

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN
INSTITUT FÜR BIBLIOTHEKS- UND INFORMATIONSWISSENSCHAFT



BERLINER HANDREICHUNGEN
ZUR BIBLIOTHEKS- UND
INFORMATIONSWISSENSCHAFT

HEFT 434

EMBEDDED LIBRARIANSHIP UND FORSCHUNGSDATEN-
MANAGEMENT IN DEN GEISTESWISSENSCHAFTEN

FALLSTUDIEN AUS DER KUNSTGESCHICHTE

VON
SUSANNA BLASER-MEIER

EMBEDDED LIBRARIANSHIP UND FORSCHUNGSDATEN-
MANAGEMENT IN DEN GEISTESWISSENSCHAFTEN

FALLSTUDIEN AUS DER KUNSTGESCHICHTE

VON
SUSANNA BLASER-MEIER

Berliner Handreichungen zur
Bibliotheks- und Informationswissenschaft

Begründet von Peter Zahn
Herausgegeben von
Vivien Petras
Humboldt-Universität zu Berlin

Heft 434

Blaser-Meier, Susanna

Embedded Librarianship und Forschungsdatenmanagement in den Geisteswissenschaften : Fallstudien aus der Kunstgeschichte / von Susanna Blaser-Meier. - Berlin : Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin, 2019. - 61 S. : graph. Darst. - (Berliner Handreichungen zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft ; 434)

ISSN 14 38-76 62

Abstract:

Ausgehend von der Frage nach möglichen bibliothekarischen Aufgabenfeldern in Zusammenhang mit der Erstellung von Datenmanagementplänen für geisteswissenschaftliche Forschungsprojekte untersucht die vorliegende Arbeit, inwieweit die Konzepte des *Embedded* bzw. des *Liaison Librarian* für die Forschungsunterstützung fruchtbar gemacht werden können. Anhand von vier kunsthistorischen Projekten wird der Status quo und der mögliche Bedarf für zukünftige Dienstleistungen abgeklärt. Das Template eines Datenmanagementplans dient dabei als Wegleitung, um im Projektverlauf diejenigen Aufgaben herauszuarbeiten, die sich für die Unterstützung durch die Bibliothek besonders eignen. Es hat sich gezeigt, dass es für die Etablierung neuer Aufgabenbereiche im Forschungsdatenmanagement seitens der Bibliothek einer intensiven Beziehungspflege zu den Forschenden bedarf, wie beispielsweise ein *Liaison Librarian* sie leisten könnte.

Diese Veröffentlichung geht zurück auf eine Masterarbeit im weiterbildenden Masterstudiengang im Fernstudium Bibliotheks- und Informationswissenschaft (Library and Information Science, M. A. (LIS)) an der Humboldt- Universität zu Berlin.

Eine Online-Version ist auf dem edoc Publikationsserver der Humboldt-Universität zu Berlin verfügbar.



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Nicht kommerziell - Keine Bearbeitungen 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) Lizenz.

Inhalt

1 Einleitung	6
1.1 Hintergrund	6
1.2 Methode und Fragestellung	9
2 Begriffsklärung und Forschungsstand	11
2.1 Forschungsdaten in den Geisteswissenschaften	11
2.2 Forschungsdaten in der Kunstgeschichte	18
2.3 Forschungsdatenmanagement	20
2.4 Kunstgeschichte und Forschungsdatenmanagement	21
3 Datenmanagement und bibliothekarische Praxis	24
3.1 Der Datenmanagementplan	24
3.2 <i>Embedded und Liaison Librarianship</i>	27
3.2.1 Entstehung der Konzepte	27
3.2.2 Definitionen	29
3.2.3 Aufgabenfelder	32
3.2.4 <i>Embedded Librarianship</i> und Forschungsdatenmanagement	34
4 Fallstudien	35
4.1 Einleitung	35
4.2 Erstellen des Datenmanagementplans	36
4.2.1 Mögliche Unterstützung durch die Bibliothek	37
4.2.2 Push- oder Pull-Service	38
4.2.3 Dienstleistungsangebote rund um den Datenmanagementplan	39
4.3 Datenmanagement im Projektverlauf	39
4.3.1 Datenarten	40
4.3.2 Datenerhebung und Methoden	41
4.3.3 Datenbenennung und Versionierung	42
4.3.4 Datenqualität und –standards	43
4.3.5 Verwendung von kontrolliertem Vokabular	43
4.3.6 Datenkuratierung (Speicherung, Metadaten, Datendokumentation)	44
4.3.7 Langzeitarchivierung	46
<i>Kollaboration NIE-INE</i>	46
<i>Kollaboration SARI</i>	47
<i>Kollaboration mit Bibliotheken</i>	48
<i>Kollaboration mit Bildarchiven</i>	48
4.3.7 Nachnutzung und Zugänglichkeit der Daten	48
<i>Eignung der Daten für die Nachnutzung</i>	49
<i>Rechtmanagement</i>	49
<i>Exklusive Nutzung von Daten</i>	50
4.4 Der <i>Embedded Librarian</i> als Datenmanager	50
4.4.1 Projekt 1: Der Digital Humanities Spezialist	51
4.4.2 Projekt 2: Aufgabenverteilung auf beteiligte Forschende	51
4.4.3 Projekt 3: Der Bilddatenmanager	52
4.4.4 Projekt 4: Datenselbstmanagement	53
5 Fazit	54
Abbildungsverzeichnis	57
Literaturverzeichnis	58

1 Einleitung

1.1 Hintergrund

Am 6. März 2017 verkündete der Schweizer Nationalfonds (SNF) auf seiner News-Webseite, dass alle ab Oktober 2017 eingereichten Projekte künftig einen Data Management Plan (DMP) enthalten müssten.¹ Daran ist die Bedingung geknüpft, dass Forschungsdaten in geeigneter Form auf nicht kommerziellen Datenbanken offen zugänglich gemacht werden müssen, um die Transparenz der Forschung, deren Reproduzierbarkeit und die Nachnutzung von mit öffentlichen Mitteln generierten Forschungsdaten zu garantieren. Die Bestimmung leitet sich aus Artikel 47b des Beitragsreglements des SNF ab und lautet wie folgt:

„Die mit Beiträgen des SNF erhobenen Daten sind auch anderen Forschenden für die weitere Forschung zur Verfügung zu stellen und gemäss den Vorschriften des SNF in anerkannte wissenschaftliche Datensammlungen einzubringen.“²

Diese Vorgabe ist eine logische Konsequenz der Open Access-Strategie, die der SNF bereits seit 2014 mit seinen Publikationsrichtlinien verfolgt.³ Für seine Open Data-Politik richtet sich der SNF nach den FAIR Principles, wonach Forschungsdaten auffindbar (findable), zugänglich (accessible), kompatibel (interoperable) und wiederverwendbar (reusable) sein sollen.⁴

Der Verunsicherung der Forschenden und deren Bedenken bezüglich der Umsetzung dieser Vorgaben, z.B. hinsichtlich Ethik, Datenschutz und dem Vorrecht an den eigenen Forschungsergebnissen, wurde seitens des SNF mit Informationsveranstaltungen an den Schweizer Universitäten begegnet.⁵ Dass durch die Einführung dieser Vorgabe ein grosser Informations- und Beratungsbedarf aufseiten der Forschenden entsteht, ist unbestritten. Diesem adäquat zu begegnen, stellt die Universitäten und Forschungsinstitutionen vor eine grosse Herausforderung. Bereits 2015 wurde auf Initiative der Universität Genf ein Projekt

¹ «Open Research Data: Datenmanagementpläne werden Teil der Projektförderung - SNF», zugegriffen 24. Februar 2018, <http://www.snf.ch/de/fokusForschung/newsroom/Seiten/news-170306-open-research-data-kommt.aspx>.

² «allg_reglement_16_d.pdf», 16, zugegriffen 24. Februar 2018, http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/allg_reglement_16_d.pdf.

³ «Open Access to Publications - SNF», zugegriffen 13. April 2018, http://www.snf.ch/de/derSnf/forschungspolitische_positionen/open_access/Seiten/default.aspx#Open-Access-Politik-und-Bestimmungen-des-SNF.

⁴ Mark D. Wilkinson u. a., «The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship», *Scientific Data* 3 (2016), <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>.

⁵ Eine der Informationsveranstaltungen an der Universität Zürich steht als Aufzeichnung zur Verfügung: «SNF Informationsveranstaltung - Open Research Data Richtlinien und Data Management Plan (Deutsch)», zugegriffen 13. April 2018, <https://tube.switch.ch/videos/878c0935>.

ins Leben gerufen, das sich mit dem Aufbau einer nationalen Plattform zum Forschungsdatenmanagement befasst. Das Projekt DLCM Data Lifecycle Management wird durch die Projektförderung der Abteilung P-5 „Wissenschaftliche Information“ von swissuniversities finanziert (Laufzeit 2015–2018, ein Folgeprojekt für die nächste Förderperiode ist beantragt) und hat mit der ETH Zürich, der EPFL Lausanne sowie den Universitäten Basel, Zürich und Lausanne gewichtige Partner an seiner Seite. Das Portal ist zurzeit immer noch im Aufbau begriffen. Bereits abrufbar ist beispielsweise eine Vorlage für einen Datenmanagementplan (DMP) nach den Vorgaben des SNF. Für die geplante Beratungsstelle wird man zur Zeit jedoch an die entsprechenden Abteilungen der einzelnen Universitäten verwiesen.⁶ Um dem Informationsbedarf vor Ort zu begegnen, hat die Hauptbibliothek der Universität Zürich zusammen mit dem Rechenzentrum (Service and Support for Science IT – S3IT) und der Zentralbibliothek Zürich das Data Pilotprojekt ins Leben gerufen, dessen Ziel folgendermassen definiert wurde:

„Ziel des Projekts ist eine Bestandesaufnahme von Arbeitsweisen und Anforderungen an das Datenmanagement im breiten Fächerspektrum der UZH. Unterstützende Dienstleistungen, Werkzeuge und Workflows werden in Zusammenarbeit mit Forschenden konzipiert und getestet. Dadurch entstehen Grundlagen für eine effiziente Erfassung, Verarbeitung, Speicherung und Archivierung sowie das Teilen und Publizieren von Forschungsdaten.“⁷

Basierend auf einer Bedarfsabklärung, wurde ein Vorschlag für die Einrichtung von Dienstleistungsangeboten im Forschungsdatenmanagement an die Universitätsleitung eingereicht. Die aktuelle Version der Webseite des Projekts, [data@UZH](http://data@uzh.ch), bietet ausführliche Informationsseiten zur Forschungsunterstützung im Zusammenhang mit Daten zu den folgenden Themen: Antragseinreichung, Open Research Data, Forschungsdatenmanagement, Forschen im digitalen Raum und zu rechtlichen Aspekten. Die angebotene Information besteht hauptsächlich aus einer Sammlung von weiterführenden Links.⁸ Der grösste Nachteil der Webseite ist es, dass die angebotene Information sehr allgemein und nicht fachspezifisch ist. Es ist deshalb für den Forschenden nicht einfach, aus der Fülle die für die eigenen Bedürfnisse relevante Information herauszufiltern.

⁶ «The DLCM Project :: DLCM», zugegriffen 13. April 2018, <https://www.dlcm.ch/about-us/dlcm-project>.

⁷ «UZH - Data-Pilotprojekt», zugegriffen 13. April 2018, <http://www.data.uzh.ch/de.html>.

⁸ «Forschungsunterstützung», zugegriffen 30. April 2018, <http://www.data.uzh.ch/de/forschungsunterstuetzung.html>.

Der Umgang mit Forschungsdaten unterscheidet sich nämlich nicht nur zwischen den traditionellen wissenschaftlichen Fakultäten und den einzelnen Fächern, sondern kann auch innerhalb eines Fachgebiets erheblich variieren. Besonders in den Geistes-wissenschaften bestehen grosse Unterschiede zwischen den mit traditionellen Methoden arbeitenden Fachzweigen und den Digital Humanities – ein Graben, der sich mitten durch die einzelnen Fächer zieht; für die Kunstgeschichte formulierte Zorich dies als „schism in the field between those who ‘speak the language of digital art history and those who do not’“.⁹

Für die Dienstleister, die sich mit Datenmanagement befassen, wie beispielsweise universitäre Bibliotheken und IT-Abteilungen, bedeutet dies, dass die Betreuung immer fachabhängig erfolgen sollte und den Fachspezifika Rechnung getragen werden muss. Im Hinblick auf die grösser werdende Bedeutung des Datenmanagements, das schliesslich in die von den Förderinstitutionen geforderten Open Data-Politik mündet, öffnen sich neue Betätigungsfelder für wissenschaftliche Bibliothekarinnen und Bibliothekare. Diese Nähe zum Kunden kann seitens der Bibliotheken mit entsprechenden Berufsmodellen erzeugt werden, indem Modelle wie beispielsweise ein *Embedded* oder *Liaison Librarian* an den Forschungsinstitutionen implementiert werden.

Die Vorgabe des SNF bietet den konkreten Anlass dafür, den Umgang mit Forschungsdaten unter besonderer Berücksichtigung der Situation in der Schweiz näher in den Blick zu nehmen. Vor allem für die Geisteswissenschaften ist Forschungsdaten-management ein noch neues Gebiet; als mögliche Adressaten neuer bibliothekarischer Data Services kann es deshalb besonders fruchtbar sein, ein geisteswissenschaftliches Fach in den Fokus zu nehmen. Aus diesem Grund befasst sich die vorliegende Arbeit mit den Spezifika für das Fach Kunstgeschichte.

⁹ Diane M. Zorich, «Transitioning to a Digital World: Art History, Its Research Centers, and Digital Scholarship», *Journal of Digital Humanities*, 26. Juni 2012, 25, <http://journalofdigitalhumanities.org/1-2/transitioning-to-a-digital-world-by-diane-zorich/>.

1.2 Methode und Fragestellung

Als Datenbasis für die vorliegende Arbeit dienen qualitative Interviews, die mit Mitarbeitenden von vier Forschungsprojekten im Fach Kunstgeschichte geführt wurden. Die Interviews wurden aufgezeichnet, vollumfänglich transkribiert und die personenbezogenen Inhalte anonymisiert. Anschliessend wurden die Inhalte mit deskriptiven Codes analysiert.

Für die Durchführung der Interviews gab es keinen starren Fragenkatalog, sondern nur einen sehr groben Leitfaden, mit dem jeweils auf die Besonderheiten der sehr unterschiedlich gelagerten Forschungsprojekte eingegangen werden konnte.

Anhand der Leitfragen sollte abgeklärt werden, wie in den einzelnen Projekten mit digitalen Daten umgegangen wird, und zwar sowohl im Verlauf des Forschungsprozesses wie auch nach Abschluss des Projekts. Dabei wurden Fragen zum Umgang mit Daten bei verschiedenen Arbeitsschritten im Forschungsprozess gestellt, deren Inhalt im Folgenden umrissen wird:

Fragen zum Umgang mit Daten im Forschungsverlauf:

Erfragt wurde, welche Arten von Daten in den einzelnen Forschungsprojekten erhoben wurden, wie diese gesichert werden und wie der Zugriff darauf gewährleistet wird. Insbesondere in denjenigen Forschungsprojekten, an denen mehrere Forschende beteiligt sind, die zum Teil ihre Arbeitsplätze an unterschiedlichen Orten haben, interessieren datenorientierte, kooperative Arbeitstechniken.

Fragen zum Forschungsoutput:

In welcher Form fliessen die erhobenen Forschungsdaten in den Forschungsoutput ein?
Welche Arten von Publikationen sind geplant?

Fragen zum Forschungsdatenmanagement:

Gibt es ein Konzept für die Aufbewahrung von Forschungsdaten, die nicht in den Forschungsoutput einfliessen? Gibt es ein Konzept der Langzeitarchivierung? Wurden Überlegungen zur Hinterlegung von Forschungsdaten in einem Repositorium angestellt?

Fragen zur personellen Projektorganisation:

Wie sind die Zuständigkeiten in Bezug auf die Datenorganisation im Projekt organisiert?
Gibt es eine auf Daten spezialisierte Person, die sich um die Organisation der Daten kümmert?

Fragen zu Kooperationen:

Wurde bezüglich des Datenmanagements mit institutionellen Fachabteilungen (Bibliothek, IT-Abteilung) zusammengearbeitet oder Unterstützung eingeholt? Wurde Unterstützung bei Stellen gesucht, die ausserhalb der eigenen Institution liegen?

Fragen zu möglicher Unterstützung:

Welche Art von Unterstützung für das Datenmanagement hätte sich das Projekt gewünscht? Welche Arten von Dienstleistungen könnten von der Bibliothek oder dem Rechenzentrum für das Forschungsprojekt übernommen werden?

Ergänzend zu den Interviews mit den Forschungsprojekten, wurde ein weiteres Interview mit einem Mitarbeitenden einer universitären Abteilung für Forschungs- oder Science-IT geführt. Hier lag der Fokus vor allem auf den bereits angebotenen oder zukünftig geplanten Services, die den Forschenden von dieser Abteilung bereitgestellt werden. Zusätzlich wurde ein informelles Gespräch mit dem Verantwortlichen des Projektes SARI Swiss Art Research Infrastructure geführt, das jedoch nicht aufgezeichnet wurde. Hierbei ging es vor allem darum zu klären, ob dieses grosse Infrastrukturprojekt, das zurzeit noch im Aufbau befindlich ist, auch als Repositorium für kunsthistorische Forschungsdaten zu verstehen sein wird.¹⁰

Um einen breiteren Überblick über Standards, Praxis und Trends im Forschungsdatenmanagement für das Fach Kunstgeschichte zu erhalten, wurden zusätzlich Recherchen im Internet durchgeführt, und zwar unter besonderer Berücksichtigung der Situation für die Geisteswissenschaften im Allgemeinen und für die Kunstgeschichte im Besonderen in der Schweiz und im deutschsprachigen Raum.

Durch die Abklärung dieses Ist-Zustandes sollen Desiderate für die Zukunft ermittelt werden, um die folgende Forschungsfrage zu beantworten: Welche Aufgaben soll ein *Embedded Librarian* innerhalb eines kunsthistorischen Forschungsprojekts wahrnehmen, um einen effektiven Data Management Plan zu implementieren?

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit werden in der vorliegenden Masterarbeit generische Begriffe und, wenn nicht anders möglich, die männliche Sprachform bei personenbezogenen Substantiven und Pronomen verwendet. Dies impliziert jedoch keine Benachteiligung des weiblichen Geschlechts, sondern soll im Sinne der sprachlichen Vereinfachung als geschlechtsneutral zu verstehen sein.

¹⁰ «Swiss Art Research Infrastructure (SARI)», zugegriffen 30. April 2018, <https://www.khist.uzh.ch/de/chairs/neuzeit/res/sari.html>.

2 Begriffsklärung und Forschungsstand

2.1 Forschungsdaten in den Geisteswissenschaften

Die Diskussion, wie mit der Forderung der Wissenschaftsförderinstitutionen nach einem umfassenden Forschungsdatenmanagement umgegangen werden soll, setzt eine Begriffsklärung voraus. Was soll unter Forschungsdaten überhaupt verstanden werden? Diese Frage wurde in den letzten Jahren vor allem bezüglich Geisteswissenschaften wiederholt diskutiert.

Auch wenn es heute sicher unbestritten ist, dass in den Geisteswissenschaften Forschungsdaten produziert werden, ist es nach wie vor unklar, welche Arten von Daten unter diesem Begriff subsumiert werden sollen. Eine klare Vorstellung der Geisteswissenschaften, was unter ihren eigenen Forschungsdaten zu verstehen sein soll und welche Definition daraus abgeleitet werden kann, ist nach wie vor schwierig zu erhalten. Eindeutiger scheint vielmehr das Bewusstsein dafür, was die Daten zunächst einmal nicht sind: Sahle und Kronenwett definieren die geisteswissenschaftlichen Forschungsdaten ex negativo als „keine in der physischen Welt gemessenen Daten, keine Datenreihen, die Eigenschaften von abstrakt modellierten Untersuchungsgegenständen abbilden.“¹¹ Burrows identifiziert zwar in den Geisteswissenschaften sowohl quantitative Daten, vergleichbar mit den Naturwissenschaften, wie auch qualitative Daten, vergleichbar mit den Sozialwissenschaften, betont aber gleichzeitig, dass die Datenproduktion in den Geisteswissenschaften eine grosse Menge an weiteren Datenarten generiere, die schwierig in Kategorien zu fassen seien. Er hält insbesondere die weit verbreitete Meinung, dass die Primärquellen (Dokumente, Texte, Bilder) als geisteswissenschaftliche Forschungsdaten zu bezeichnen seien, für problematisch, da erst die Auseinandersetzung mit und Diskussion der Primärquelle zu den eigentlichen Forschungsdaten führe.¹² Diese grundlegende Differenzierung liegt auch der Feststellung von Borgman zu Grunde, dass „[...] data carry little information in and of themselves. Data are subject to interpretation, their status as facts or evidence is determined by the people who produce, manage, and use those data.“¹³

¹¹ Patrick Sahle und Simone Kronenwett, «Jenseits der Daten: Überlegungen zu Datenzentren für die Geisteswissenschaften am Beispiel des Kölner 'Data Center for the Humanities'», *LIBREAS. Library Ideas*, Nr. 23 (2013): 78, <http://libreas.eu/ausgabe23/09sahle/>.

¹² Toby Burrows, «Sharing Humanities Data for E-Research: Conceptual and Technical Issues» (Custom Book Centre, 2011), 182–182, <https://ses.library.usyd.edu.au/handle/2123/7938>.

¹³ Christine L. Borgman, *Scholarship in the Digital Age: Information, Infrastructure, and the Internet* (Cambridge, Mass: MIT Press, 2007), 121.

Die Deutungshoheit über die eigenen Forschungsdaten liegt also letztendlich bei der Fachcommunity, der Forschergruppe oder gar dem einzelnen Forscher selbst. Nur der Produzent der Daten versteht, was seine Daten sind. Weder der *Data Librarian*, noch die Förderinstitutionen können Definitionsinstanzen für die Forschungsdaten sein.

„Data may exist only in the eye of the beholder: The recognition that an observation, artifact, or record constitutes data is itself a scholarly act. Data curators, librarians, archivists, and others involved in data management may be offered a collection that is deemed data by the collector, but not perceived as such by the recipients. Conversely, an investigator may be holding collections of materials without realizing how valuable they may be as data.“¹⁴

Diese Selbstdefinition durch den Datengenerierer setzt aber voraus, dass die Forschenden sich tatsächlich mit dieser Frage der Datendefinition auseinandersetzen und im Lauf des Forschungsprozesses den Datenoutput genau festlegen und definieren. Dies macht jedoch gerade den Geisteswissenschaftlern besonders Mühe, wie Borgman feststellt:

„The notion of data is least well developed in the humanities, although the growth of digital humanities research has led to more common usage of the term. Humanities data most often are drawn from records of human culture, whether archival materials, published documents, or artifacts.“¹⁵

Ausgehend von der Definition Borgmans, dass in den Geisteswissenschaften jedes physikalische Artefakt, jede Aufnahme von menschlicher Aktivität als Datenquelle zu bezeichnen sei, haben Hügi und Schneider eine Liste von in der Literatur genannten Datenquellen zusammengetragen, die ein geisteswissenschaftliches Corpus von möglichen Forschungsdatentypen darstellen.¹⁶ Die daraus ersichtliche Heterogenität von geisteswissenschaftlichen Forschungsdaten macht deutlich, dass weder eine Kategorisierung noch eine eindeutige Definition möglich ist. Hügi und Schneider schlagen deshalb ein Modell vor, dass von einem Ausgangsprodukt ausgeht, dem sogenannten *Input*, der all diejenigen Unterlagen und Dokumente umfasst, auf die sich die Forschung stützt, das in ein Endprodukt mündet, dem sogenannte *Output*, in Form von publizierten Artikeln und Monografien. Alle dazwischen liegenden Arbeitsschritte werden als *Throughput* bezeichnet, also alle Forschungsdaten, die im Lauf des Forschungsprozesses entstehen und

¹⁴ Christine L. Borgman, «The Conundrum of Sharing Research Data», *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 63, Nr. 6 (2012): 1061, <https://doi.org/10.1002/asi.22634>.

¹⁵ Borgman, 1061.

¹⁶ Jasmin Hügi und René Schneider, *Digitale Forschungsinfrastrukturen für die Geistes- und Geschichtswissenschaften* (Genf, 2013), 18.

die nicht für die finale Publikation vorgesehen sind, z.B. Berichte und Notizen. Als vierte Kategorie fungieren *Hilfsmittel*, wie Quelleneditionen und Verzeichnisse, die den Forschungsprozess unterstützen. Da in den Geisteswissenschaften der Output des einen Forschenden zum Input des nächsten Forschenden wird, zeigt, dass eindeutige Zuordnungen selten möglich sind.¹⁷

Die Menge an produzierten Daten nimmt im Forschungsverlauf stetig ab; die Gesamtmenge an wissenschaftlichen Daten wurde deshalb verschiedentlich in Form einer Pyramide dargestellt, deren Sockel die Rohdaten (*Raw Data, Data Sets*) sind, während die Spitze durch die Publikationen (*Literature, Publications*) gebildet wird. Dazwischen liegt eine Schicht von Sekundärdaten (*Derived and Recombined Data, Data Collections and Structured Databases*). Dieses von Jim Gray vorgestellte und von Susan Reilly weiterentwickelte Pyramidenmodell, das sich vor allem auf den Forschungsdatenbegriff der Natur- und Sozialwissenschaften abstützt, nimmt Andorfer zum Ausgangspunkt, um ein ähnliches Konzept für die Geisteswissenschaften zu entwickeln.¹⁸ Er plädiert dabei insbesondere dafür, bereits etablierte Begriffe, die für den Geisteswissenschaftler mit einer bestimmten Bedeutung aufgeladen seien, zu verwenden, und führt deshalb den Begriff der Quelle ein, den er anstelle von Rohdaten oder Primärdaten verwendet. Unter Quellen subsumiert er alle Arten von Dokumenten, welche die Forschungsgrundlage bilden, sowohl Archivalien wie auch Sekundärliteratur in analoger und digitaler (digitalisiert oder *born digital*) Form.¹⁹ (Abb. 1) Die generelle Einführung des Quellenbegriffs anstelle von Primärdaten für alle geisteswissenschaftlichen Disziplinen ist für alle historisch arbeitenden Fächer jedoch höchst problematisch. „Historiker verstehen unter dem Begriff ‘Quelle’ all jene überlieferten Materialien, aus denen sie Erkenntnisse über vergangene Wirklichkeiten ziehen können.“²⁰ Dieser Quellenbegriff umfasst nicht nur schriftliche Hinterlassenschaften der Vergangenheit, sondern auch materielle. Dazu gehören alle archäologischen Funde und Befunde, die in schriftlosen Kulturen die einzigen Zeugnisse

¹⁷ Hügi und Schneider, 20.

¹⁸ Tony Hey, Stewart Tansley, und Kristin Tolle, Hrsg., «Jim Gray on eScience : A Transformed Scientific Method : Based on the transcript of a talk given by Jim Gray to the NRC-CSTB in Mountain View, CA, on January 11, 2007», in *The Fourth Paradigm : Data-Intensive Scientific Discovery* (Redmond, Washington: Microsoft Research, 2009), xix–xxx; Susan Reilly u. a., «Report on Integration of Data and Publications», 2011.

¹⁹ Peter Andorfer, «Forschungsdaten in den (digitalen) Geisteswissenschaften. Versuch einer Konkretisierung», *DARIAH-DE Working Papers* 140 (2015): 13.

²⁰ Volker Depkat, «Nicht die Materialien sind das Problem, sondern die Fragen, die man stellt : Zum Quellenwert von Autobiographien für die historische Forschung», in «Quelle» : *zwischen Ursprung und Konstrukt : ein Leitbegriff in der Diskussion*, Bd. 12, Beihefte zur Zeitschrift für deutsche Philologie (Berlin, 2004), 102.

der Vergangenheit darstellen, alle Forschungsgegenstände der Kunst- und Architekturgeschichte, aber auch Alltagsgegenstände, Fotografien, mündliche Berichte (*oral history*), Filme oder Musiknoten. „Quellen nennen wir alle Texte, Gegenstände oder Tatsachen, aus denen Kenntnis der Vergangenheit gewonnen werden kann.“²¹ Überträgt man also den Quellenbegriff grundsätzlich auf alle Arten von Roh- oder Primärdaten, führt das zu einer terminologischen Unschärfe, die zu Kommunikationsproblemen zwischen dem *Data Librarian* und dem historisch Forschenden führen können.

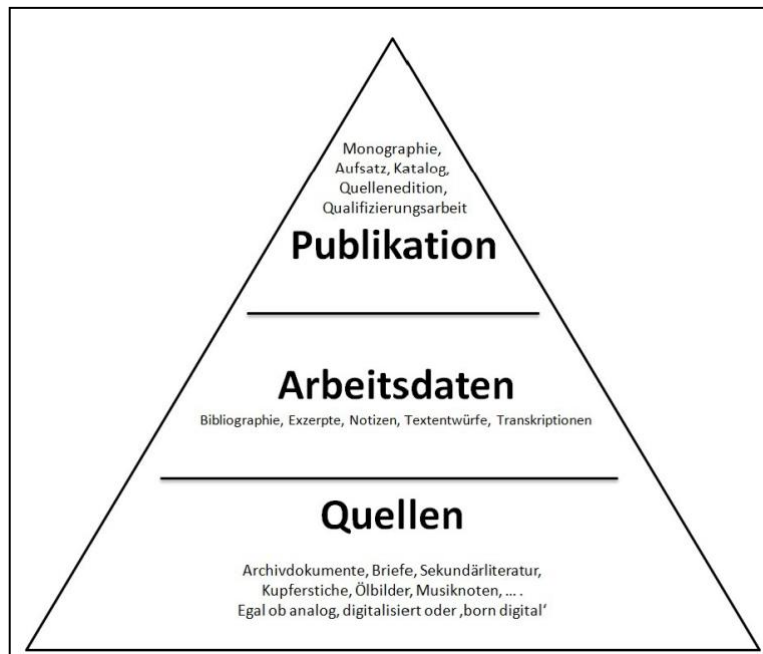


Abb. 1 Andorfer 2015, Abb. 8:
Datenpyramide geisteswissenschaftlicher Forschungsdaten II

Eine Unterteilung in Primärdaten, die als Ausgangsdaten für die Forschung dienen, und Ergebnisdaten als Endprodukt des Forschungsprozesses, liegt den Überlegungen von Sahle und Kronenwett zu Grunde. Zu den Primärdaten zählen dabei jegliche „Überreste und Artefakte der menschlichen Kultur“, also im historischen Sinn die „Quellen“, sowie die Sekundärliteratur, von Historikern häufig auch als „Darstellungen“ bezeichnet. Ergebnisdaten sind in der Regel durch die Forschenden verfasste Texte (analog oder digital, Monografien und Aufsätze). Die Daten, die im Forschungsprozess auf dem Weg von den Primär- zu den Ergebnisdaten entstehen, können als intermediäre oder Arbeitsdaten bezeichnet werden.²² Diese können ganz unterschiedliche Inhalte und Formate haben:

²¹ Paul Kirn, *Einführung in die Geschichtswissenschaft*, 3., durchges. Aufl., Bd. 270, Sammlung Göschen (Berlin: Walter de Gruyter, 1959), 29.

²² Sahle und Kronenwett, «Jenseits der Daten», 78–79.

Bibliografien, Kurzbeschreibungen, Fotografien, Notizen, Forschungsjournale, Transkriptionen und Übersetzungen von Quellentexten, und können im weitesten Sinn auch gleichbedeutend mit einem „augmented and processed input“ sein.²³ Eine auf den Begriffen von Sahle und Kronenwett basierende Datenpyramide könnte folgendermassen aussehen, wobei berücksichtigt wird, dass die einzelnen Datenschichten nicht scharf voneinander abgrenzbar sind. Um darüber hinaus eine Vorstellung davon zu erhalten, um welche Art von Daten es im konkreten Fall der Kunstgeschichte gehen kann, wurden den einzelnen Datenschichten exemplarisch mögliche Formate beigefügt. (Abb. 2)

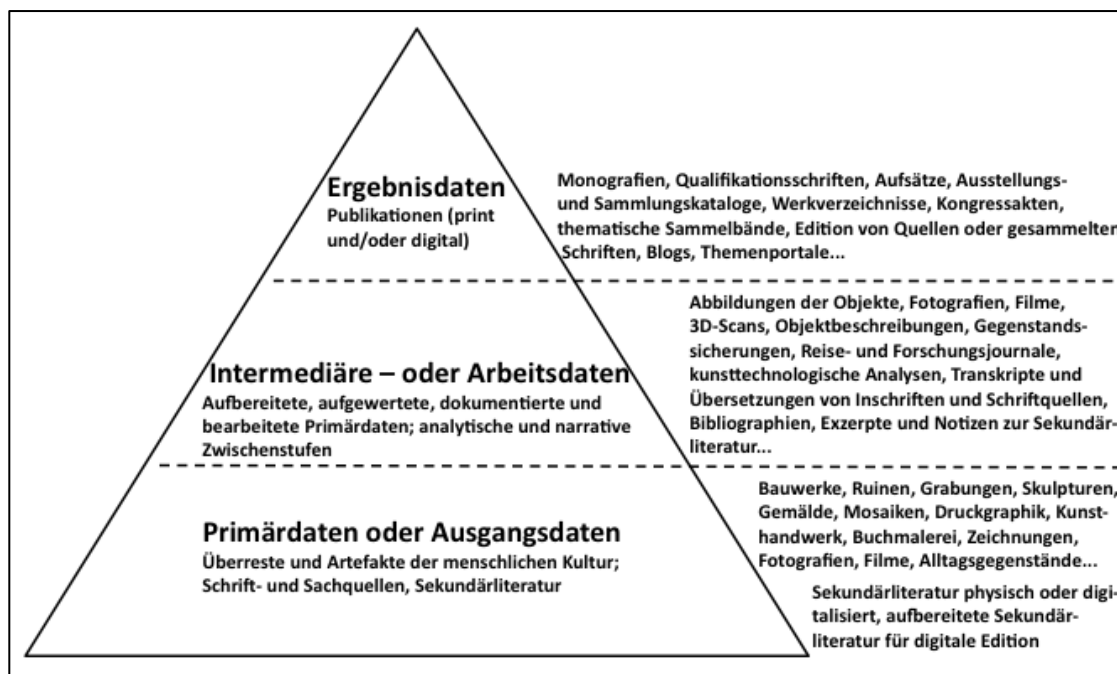


Abb. 2 Datenpyramide unter Verwendung der Begriffe von Sahle und Kronenwett mit Beispielen für Formate aus der Kunstgeschichte

Überträgt man das Modell der Datenpyramide mit drei Datenschichten auf die für die vorliegende Arbeit untersuchten Forschungsprojekte, ergibt sich folgende Konkretisierung:

²³ Sahle und Kronenwett, 79.

Datenpyramide	Projekt 1	Projekt 2	Projekt 3	Projekt 4
Ergebnisdaten / Publikation / Output	mehrbändige Printausgabe/ digitale Edition	Digitale Edition / dynamische Datenbank	mehrbändige Printausgabe	Habilitations-schrift / Printausgabe
Forschungsdaten /Arbeitsdaten / Throughput /	Digitale Scans oder Fotografien aller zu edierenden Schriften, Notizen, Metadaten	Bildmaterial Metadaten	Bildmaterial (Fotografien, Pläne, Zeichnungen), Transkripte und Übersetzungen von Inschriften, Notizen, Metadaten	Notizen, Datenblätter zu den einzelnen Untersuchungs-gegenständen, Fotografien, Metadaten
Ausgangsdaten / Primärdaten / „Quellen“ Input	Edierte und unedierte Schriften, Briefe (Archivalien), Bildmaterial, Glasdias, Sekundärliteratur	Zeitschrift (alle Hefte, gesamte Erscheinungsdauer), Bildmaterial, Sekundärliteratur	Bauwerke, Archivalien zu den einzelnen untersuchten Bauwerken, Sekundärliteratur	Objekte, Archivalien zu den einzelnen Untersuchungs-gegenständen, Sekundärliteratur, edierte Quellen

Abb. 3 Konkrete Beispiele für Ausgangs-, Forschungs- und Ergebnisdaten der untersuchten kunsthistorischen Projekte

Im Hinblick auf mögliche Tätigkeitsfelder von Bibliotheken, bzw. Bibliothekarinnen und Bibliothekaren, im Forschungsdatenmanagement ist insbesondere die Erweiterung von Andorfers Konzept unter Einbezug des institutionellen Kontexts der einzelnen Datenbereiche interessant. Während die Rohdaten, bei Andorfer „Quellen“, entsprechend ihrer heterogenen Form aus ganz unterschiedlichen Institutionen stammen können, die Publikationen hingegen ausschliesslich an die Bibliotheken gehen, werden die Arbeitsdaten in Repositorien hinterlegt, ohne dass die Bibliothek als mögliche Betreiberin oder Verwalterin eines Repositoriums genannt würde. Das Repository als digitales Archiv ist jedoch genauso an eine Institution gebunden wie der OPAC an die Bibliothek. In wessen Verantwortung und Zuständigkeit die einzelnen Datenbereiche fallen, hat Andorfer ebenfalls anhand der Datenpyramide festgehalten (Abb. 4). Die Forderung nach Open Access und Open Science führt jedoch zu einem Wandel im Publikationsverhalten, der in dieser schematischen Darstellung noch keinen Niederschlag findet. Publikationen liegen heute mitnichten nur in Form von gedruckten und elektronischen Verlagspublikationen vor, die in die Bibliotheksbestände aufgenommen werden, sondern der Forschungsausput fließt auch in ganz unterschiedliche digitale Formate – Blogs, Social Media, Open Access-Zeitschriften, eigene Websites – ein, die nicht in Bibliothekskatalogen nachgewiesen

werden und als Publikationsformate in den institutionellen Publikationsrepositorien noch kaum vorgesehen sind, als Form der Wissenschaftskommunikation jedoch zunehmend auch in den Geisteswissenschaften an Bedeutung gewinnen.²⁴

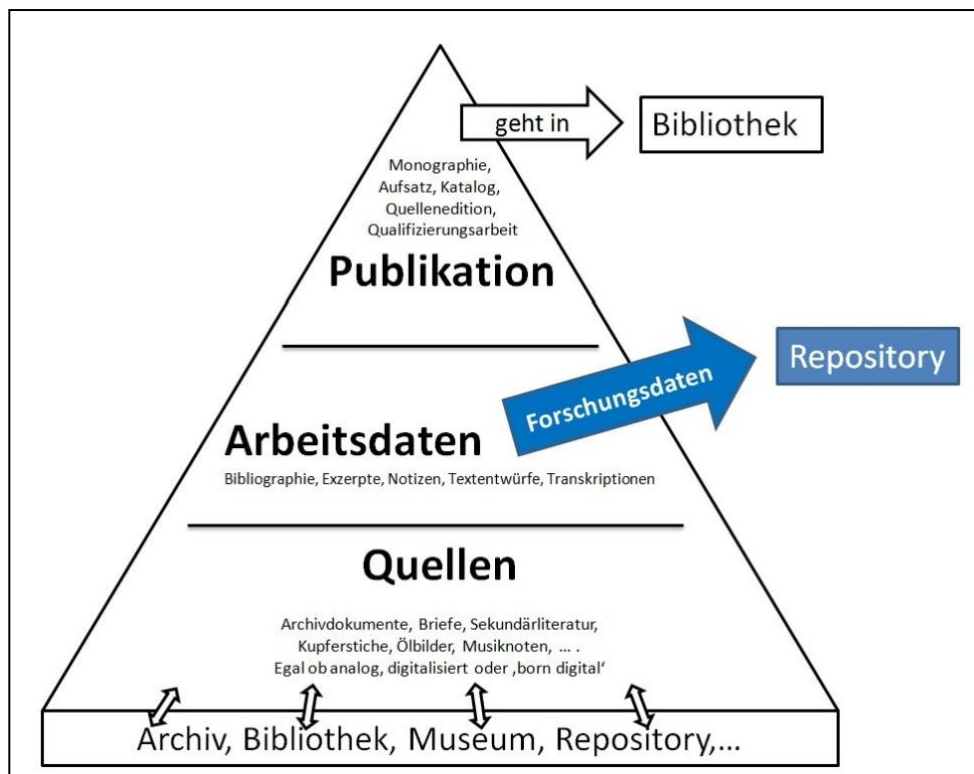


Abb. 4 Andorfer 2015, Abb. 9: Datenpyramide geisteswissenschaftlicher Forschungsdaten III im institutionellen Kontext

Das Modell bedarf also einer Ergänzung nicht nur im Hinblick auf die neuen Publikationsformate, sondern vor allem auch hinsichtlich der Rolle der Bibliotheken in Bezug auf die Repositorien, wobei nicht nur Forschungsdatenrepositorien berücksichtigt werden sollen, sondern auch Publikationsrepositorien. Für beide Typen können Bibliotheken eine Vielzahl von Aufgaben übernehmen: Betrieb und Verantwortung für das Repository, Einspeisung der Daten, Erstellung der Metadaten oder die Beratung von Forschenden. (Abb. 5)

²⁴ Vgl. hierzu beispielsweise ein am Deutschen Historischen Institut in Rom durchgeführter Workshop; Martin Bauch, «Nuove forme di comunicazione per medievisti: Blog scientifici e social media. Annotazioni su un workshop svoltosi presso il DHI Roma», *Quellen und Forschungen aus italienischen Archiven und Bibliotheken* 94, Nr. 1 (1. Januar 2015), <https://doi.org/10.1515/qfiab-2014-0015>.

bestünden, die für die Fachcommunity aufbewahrt und verfügbar gemacht werden müssten.²⁵ Die deutschsprachigen Berufsverbände (Vereinigung der Kunsthistorikerinnen und Kunsthistoriker in der Schweiz VKKS, Verband Deutscher Kunsthistoriker e.V., Verband österreichischer Kunsthistorikerinnen und Kunsthistoriker VöKK) geben keine vergleichbaren Richtlinien heraus, äussern sich bislang nicht zur Praxis des Forschungsdatenmanagements und geben auch keine Empfehlungen ab. Auf keiner der Verbandswebseiten fanden sich Hinweise oder weiterführende Links zum Forschungsdatenmanagement.

Es sind vor allem die wissenschaftlichen Bibliotheken, die ihre Nutzerinnen und Nutzer mit Informationen zum Forschungsdatenmanagement und zu Datenrepositorien versorgen. Der Fachinformationsdienst Kunst, Fotografie, Design der UB Heidelberg und SLUB Dresden verweist auf seinem Web-Portal *arthistoricum.net* auf die Möglichkeit, Forschungsdaten im Heidelberger Forschungsdatenrepositorium HeiDATA dauerhaft archivieren zu lassen. Die in HeiDATA durchgeführte Suche, gefiltert nach „Arts and Humanities“, ergab 38 Treffer, wovon nur drei einen klaren kunsthistorischen Kontext haben. Zusätzlich wurde eine Suche in re3data durchgeführt, mit dem Ziel, einen Überblick über die für das Fach relevanten Repositorien zu gewinnen. Die thematische Suche erwies sich dabei als eher unzuverlässig. Unter dem Thema „Art History“ werden elf Einträge gelistet, wovon zwei der Archäologie und eines der Geschichte zuzuordnen sind, drei beziehen sich auf spezifische Projekte und zwei auf Bilddatenbanken.

In der Schweiz befindet sich das Data and Service Center for the Humanities DaSCH, ein spezifisch auf die Geisteswissenschaften zugeschnittenes Daten-Repositorium, zurzeit noch im Aufbau. Von den aktuell 20 Projekten, die ihre Forschungsdaten auf DaSCH verfügbar machen, können drei der Kunstgeschichte zugeordnet werden: die Fotografie-Sammlung der Kunsthalle Basel, das Inventar der Schweizer Glasmalerei (Corpus Vitrearum am Vitrocentre Romont) sowie das Projekt *Bilderfolgen Basler Frühdrucke*, das als Kooperation zwischen dem Kunsthistorischen Seminar und dem Digital Humanities Lab der Universität Basel die illustrierten Inkunabeln der Universitätsbibliothek Basel digitalisiert und kunstwissenschaftlich analysiert.²⁶ Der Befund, dass in der Kunstgeschichte bislang noch kaum Forschungsdaten archiviert werden, erstaunt insofern

²⁵ «CAA Guidelines | Standards & Guidelines | CAA», zugegriffen 22. April 2018, <http://www.collegeart.org/standards-and-guidelines/guidelines/art-history-ethics>.

²⁶ «Projects hosted by DaSCH», Data and Service Center for the Humanities DaSCH, 3. Januar 2017, <http://dasch.swiss/projects/>.

nicht, da die Archivierungspflicht eine neue Vorgabe ist und geeignete Repositorien erst im Aufbau begriffen sind. Forschungsdatenmanagement als Aufgabe für die kunsthistorischen Forschungsprojekte selbst bzw. für forschungsunterstützende Dienstleister ist deshalb genauso wenig etabliert und bedarf für die Geisteswissenschaften allgemein und die Kunstgeschichte im Besonderen noch einiger Klärung.

2.3 Forschungsdatenmanagement

Unter Forschungsdatenmanagement versteht man alle Methoden und Verfahren, die den gesamten Lebenszyklus von Daten organisieren. Das umfasst bereits die Planung und Erstellung der Daten, deren Verarbeitung und Analyse und schliesslich die Archivierung. Die Sicherung der Daten ist sowohl für die kurzzeitige Verfügbarkeit (*short time storage*) im Forschungsverlauf, wie auch für die Langzeitarchivierung (*long time storage*) zu gewährleisten. Die Sicherung über den Projektabschluss hinaus, dient dem Zugang zu den Daten, der Nachvollziehbarkeit der Forschungsergebnisse sowie einer möglichen Nachnutzung der Daten durch andere Projekte.²⁷ Das Bewusstsein, dass Forschungsdaten während ihrer ganzen Lebensdauer gepflegt werden müssen, wurde bei vielen Wissenschaftlern erst durch die Einführung von entsprechenden Vorgaben durch die Förderinstitutionen geschaffen. Insbesondere für Geisteswissenschaftler, deren primärer Forschungsoutput in Textformaten vorliegt, ist das Wissen um den Sinn und Nutzen von Forschungsdatenmanagement noch wenig vorhanden. Eine 2016 durch das University College London an den geistes- und sozialwissenschaftlichen Fakultäten durchgeführte Studie zeigte diesbezüglich ein ernüchterndes Ergebnis. Die Hälfte der Forschenden gab an, dass sie ihre Daten auf ihren eigenen Rechnern gespeichert hatte und zwar sowohl während des Forschungsprozesses wie auch für die Langzeitarchivierung; im schlimmsten Fall konnten sich die Forschenden nicht erinnern, wo ihre Daten abgelegt sind (20%).²⁸ Eine jüngst durch Springer Nature durchgeführte grossangelegte Studie mit über 7700 Teilnehmenden zur Praxis der Forschungsdatenarchivierung ergab, dass 63% der Forschenden ihre Daten als Supplement zu den Publikationen oder in einem Repository veröffentlichen. Allerdings stammen die meisten Antworten aus den Bereichen Biologie, Erdwissenschaften, Medizin und Physik (80%). Die übrigen 20% der Teilnehmenden

²⁷ Louise Corti, *Managing and Sharing Research Data: A Guide to Good Practice* (Los Angeles, Calif: SAGE, 2014).

²⁸ «LEARN Toolkit of Best Practice for Research Data Management» (LEARN, 3. April 2017), 48, <https://doi.org/10.14324/000.learn.00>.

werden ohne genauere Spezifizierung unter „other sciences“ zusammengefasst und erlauben keine genaueren Aussagen bezüglich Fachspezifika. Die Studie erwähnt denn auch, dass insbesondere in den Geisteswissenschaften mehr Erhebungen nötig sind, um den Umgang mit Forschungsdaten zu erfassen. Die der Studie zugrunde liegenden Forschungsdaten wurden auf Figshare veröffentlicht. Eine Auswertung der hier publizierten Kommentare im Bereich „other sciences“ ergab vor allem zahlreiche Bedenken in Bezug auf Ethik, Datenschutz, Personenschutz und Folgekosten der Datenarchivierung. Folgende einzelne Aussagen geben zudem Hinweise darauf, wie Geisteswissenschaftler reagieren, wenn sie nach ihren Forschungsdaten gefragt werden: „Most of my research data is filed as hard copy; most of my research does not create data; I am a philosopher and I don't think that the questions are really pertinent to my kind of research; I primarily use archival data that is already publicly available“.²⁹

2.4 Kunstgeschichte und Forschungsdatenmanagement

Wie das Forschungsdatenmanagement im Fach Kunstgeschichte gehandhabt wird, wurde bislang nicht spezifisch untersucht. Indizien können nur indirekt über Untersuchungen zur Forschungspraxis der Kunstgeschichte im digitalen Umfeld und zur Stellung der Kunstgeschichte in Bezug auf die Digital Humanities gewonnen werden. 2012 beklagte sich James Cuno in einem Artikel darüber, dass die Kunstgeschichte angesichts der Möglichkeiten des Internets regelrecht versage. Das Web würde einzig zur Verbreitung von traditionellen Publikationsformen genutzt, der Kunsthistoriker verharre in seiner traditionellen Arbeitsstruktur als Einzelforscher und die digitalen Potentiale würden nicht ausgeschöpft.³⁰

Eine von Diane M. Zorich im Auftrag der Kress Foundation durchgeführte Studie aus dem Jahr 2014 gibt darüber Auskunft, wie Kunsthistorische Forschungsinstitute in den USA und Grossbritannien sich mit dem Digital Turn, den Digital Humanities und insgesamt den Herausforderungen der digitalen Welt befassen. Darin bestätigt sich das Klischee der Kunstgeschichte als eine besonders konservative Wissenschaft, die Neuerungen nur zögerlich aufnimmt und den digitalen Möglichkeiten skeptisch gegenübersteht.³¹ Obwohl

²⁹ Mathias Astell u. a., «Practical challenges for researchers in data sharing - Springer Nature survey data (anonymised)», 4. April 2018, <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.5971387.v2>.

³⁰ James Cuno, «How art history is failing at the Internet | The Daily Dot», zugegriffen 30. April 2018, <https://www.dailydot.com/via/art-history-failing-internet/>.

³¹ Zorich, «Transitioning to a Digital World».

der Wechsel vom analogen zum digitalen Bild längst vollzogen ist und Forschungsinstitute, Museen, Sammlungen und Bibliotheken in hohem Mass dazu beitragen, ihre Sammlungen im Web zugänglich zu machen, indem sie ihre Bestände digitalisieren, bleiben die Anwendungen von digitalen Analysemethoden für die bereits vorhandenen digitalen Ressourcen und Quellenmaterialien in der Kunstgeschichte marginal. Als bedeutendste Hindernisse, die es zu überwinden gilt, identifiziert Zorich die in der kunsthistorischen Forschungscommunity verankerten Verhaltensparadigmen, vor allem die Bevorzugung von Einzelarbeit anstelle kooperativer Projekte und die höhere Bewertung von gedruckten Publikationen. Schonfeld und Long stellen eine Diskrepanz zwischen der Wahrnehmung und Akzeptanz der Digital Humanities und der tatsächlich verbreiteten Anwendung von digitalen Technologien in der Kunstgeschichte fest. Das schlägt sich auch darin nieder, dass etablierte Forschende ihren Doktorierenden davon abraten, Qualifizierungsarbeiten mit innovativen digitalen Methoden durchzuführen, da diese als karrierehindernd bewertet würden.³²

Scheinbar hat sich seit der Analyse von Zorich nicht viel verändert, wie Hubertus Kohle unlängst wiederholt hat: die Kunstgeschichte wird nach wie vor als konservatives Fach beschrieben, das in den Digital Humanities keine aktive Rolle spiele, obwohl gerade die Kunstgeschichte zahlreiche Arbeitsfelder anbiete, die durch digitale Methoden substantiell bereichert werden könnten: die grossen Datenmengen, die bereits in digitalen Bilddatenbanken zur Verfügung stehen, würden die Anwendung quantitativer Methoden erlauben, wie beispielsweise die Aufdeckung historischer Bezüge und die Kontextualisierung einzelner Bilder; hochauflösende digitale Bilder würden die Untersuchung von Kunstwerken auf der Ebene des Pixels ermöglichen, eine Dimension, die das menschliche Auge ohne Hilfsmittel nicht leisten kann; neue Vermittlungsmethoden in der digitalen Lehre und beim digitalen Publizieren könnten die Möglichkeiten der Kunstgeschichte erweitern.³³ Diesen zu entwickelnden Arbeitsfeldern hält Max Marmor bereits bewährte Projekte entgegen. Innovationskraft erkennt er insbesondere bei den traditionellen Fotoarchiven (bspw. Bildarchiv Foto Marburg), die ihre Bestände schon seit Jahren in digitaler Form zugänglich machen und aus deren Mitte sich auch neue Projekte entwickeln

³² Roger Schonfeld und Matthew Long, «Supporting the Changing Research Practices of Art Historians» (New York: Ithaka S+R, 11. August 2015), 15–16, <https://doi.org/10.18665/sr.22833>.

³³ Hubertus Kohle, «Kunstgeschichte und Digital Humanities. Einladung zu einer Debatte=Art History and the Digital Humanities. Invitation to a Debate», *Zeitschrift für Kunstgeschichte* 79 (2016): 151–154.

(bspw. Pharos – The International Consortium of Photo Archives).³⁴ Dabei handelt es sich jedoch grundsätzlich um Projekte, die sich mit der Verfügbarmachung von Primärdaten befassen. Neue Fragestellungen und Forschungsprojekte, die sich diese grossen Datenmengen zu Nutze machen, sind damit noch nicht gegeben.

Die Entwicklung neuer Tools und neuer Formate läuft derzeit in einem derart hohen Tempo ab, dass einige Möglichkeiten bereits verwirklicht wurden. Das International Image Interoperability Framework (IIIF), eine von mehreren amerikanischen und europäischen Universitäts- und Nationalbibliotheken seit 2011 getragene Initiative, definiert Application Programming Interfaces, die den Standard für die Beschreibung und Bereitstellung von Bilddaten über das Web setzen und damit die Interoperabilität von Bilddaten ermöglichen.³⁵ Keine der Untersuchungen befasst sich jedoch mit Fragen des Forschungsdatenmanagements und der Langzeitarchivierung von Forschungsdaten, die im Rahmen von kunsthistorischen Projekten gesammelt werden.

Die Forderung nach einem strukturierten und nachhaltigen Datenmanagement für alle Forschungsprojekte, das seitens der Förderinstitutionen, zumal der finanzkräftigen, grossen und nationalen Institutionen, durchgehend eingefordert wird, trifft im Fall der Kunstgeschichte folglich auf eine Community, die allem Digitalen eher skeptisch begegnet. Wenn also Zorich bereits 2012 Massnahmen entworfen hat, die Kunstgeschichte in die Digital Humanities zu bringen, könnte gerade die Forderung nach Datenmanagementplänen ein entscheidender Innovationsmotor sein, sich mit den fachspezifischen Daten und den Möglichkeiten der Datenanalyse, des Data Sharing und der Langzeitarchivierung auf Fachebene zu beschäftigen.

Alle genannten Studien identifizieren ähnliche Gebiete, in denen die kunsthistorische Forschung im Digitalen aktiv ist. So werden im Rahmen der digitalen Kunstgeschichte insbesondere grosse Mengen an digitalisierten Bildern und Texten gesammelt und auf entsprechenden Plattformen zugänglich gemacht. Aufgrund der Restriktionen durch das Urheberrecht beschränkt sich jedoch der freie Zugang häufig auf urheberrechtsfreies Material. Es gilt also eine Wissenschaft, die ein derart ambivalentes Verhältnis zu allem Digitalen hat, von der Notwendigkeit des Forschungsdatenmanagements zu überzeugen.

³⁴ Max Marmor, «Art History and the Digital Humanities», *Zeitschrift für Kunstgeschichte* 79 (2016): 155–158.

³⁵ «IIIF Consortium — IIIF | International Image Interoperability Framework», zugegriffen 30. April 2018, <http://iiif.io/community/consortium/#members>.

3 Datenmanagement und bibliothekarische Praxis

3.1 Der Datenmanagementplan

Die Grundlage für ein effektives Datenmanagement in einem Forschungsprojekt ist ein durchdachter, gut strukturierter, auf die individuellen Bedürfnisse abgestimmter Datenmanagementplan (DMP), der den Anforderungen der jeweiligen Förderinstitution entspricht. Um die Antragsstellenden beim Verfassen des DMP zu unterstützen, haben nicht nur die Forschungsförderer selbst ihre entsprechenden Vorgaben publiziert und mit Leitlinien versehen, sondern auch die Universitäten bieten ihren Forschenden entsprechendes Informationsmaterial an. In der Regel sind es die Universitätsbibliotheken, die als forschungsunterstützende Dienstleister neue Services entwickeln, die sich mit dem ganzen Datenlebenszyklus befassen. So bietet die ETH-Bibliothek, als Hauptbibliothek der grössten technischen Hochschule der Schweiz, der ETH Zürich, ihren Forschenden, die hauptsächlich in den MINT-Fächern aktiv sind, umfassende Unterstützung und Beratung in allen Bereichen des Datenmanagements: bei der Planung und Erstellung von DMPs, beim aktiven Datenmanagement, in der Weiterbildung bezüglich Forschungsdaten und bei der Publikation und Langzeitarchivierung der Daten.³⁶ Das Data Pilot-Projekt der Universität Zürich, eine Kooperation der Hauptbibliothek HBZ und der Zentralbibliothek Zürich, bietet aktuell auf seiner Webseite unter dem Stichwort Forschungsunterstützung eine Linksammlung zur Datenmanagement-Planung.³⁷ Das Data Life Cycle Management-Projekt DLCM, ein 2015 ins Leben gerufenes Projekt, das durch swissuniversities unterstützt wird und acht Schweizer Partneruniversitäten vereinigt, setzt konkret die Vorgaben des Schweizerischen Nationalfonds und anderer Förderinstrumente (z.B. Horizon2020) in ein Dienstleistungsportfolio für Forschende um. Gemäss Webseite ist eines der Ziele des Projekts, den Forschenden ein “DMP template adapted to the Swiss research communities” zur Verfügung zu stellen.³⁸ Aktuell ist auf der Webseite das von der ETH Bibliothek Zürich und der Bibliothèque EPFL Lausanne verfasste Template für

³⁶ Ana Sesartic und Matthias Töwe, «Research Data Services at ETH-Bibliothek», *IFLA Journal* 42, Nr. 4 (Dezember 2016): 284–91, <https://doi.org/10.1177/0340035216674971>.

³⁷ «Datenmanagement-Planung», zugegriffen 1. Mai 2018, <http://www.data.uzh.ch/de/forschungsunterstuetzung/FDM/fdm-planning.html>.

³⁸ «The DLCM Project :: DLCM».

DMPs nach Vorgaben des Schweizerischen Nationalfonds abrufbar, und zwar sowohl als leere Vorlage wie auch als mit zahlreichen Beispielen aus den MINT-Fächern angereicherte Version.³⁹ Die vom DLCM-Projekt angestrebte Anpassung der Templates an die Schweizer Forschungscommunities ist damit noch nicht gegeben. Gerade Geisteswissenschaftler werden sich kaum in den technischen Ausführungen der von der ETH zur Verfügung gestellten Beispiele wiederfinden. Vorlagen für fachspezifische Datenmanagementpläne finden sich auf der Seite des britischen Data Curation Center DCC.⁴⁰ Die unter der Rubrik Arts and Humanities aufgeführten Beispiele sind alle in den Digital Humanities entstanden und haben einen entsprechend hohen Daten-Output, der in eindeutigen Datenmanagementplänen erfasst werden kann. Die Humboldt-Universität zu Berlin stellt Handreichungen in Form einer Checklist für die Erfassung von DMPs zur Verfügung.⁴¹ Der hier ebenfalls bereit liegende Muster-DMP nach DFG-Richtlinien umfasst neben dem Projektbeschrieb folgende datenbezogenen Inhaltskategorien: Beschreibung der zu erhebenden Forschungsdaten, Standards und Metadaten, Verfügbarmachung der Daten, Archivierung und Datenerhaltung sowie die relevanten Policies.⁴² Die in DMPs vorgesehenen Beschreibungskategorien für die Daten unterscheiden sich von Fall zu Fall nur unwesentlich und orientieren sich an den von Uwe Jensen identifizierten „Kernelementen eines Datenmanagementplans“.⁴³ Diese orientieren sich im Wesentlichen am Data Life Cycle, was auch eine anschauliche Grafik, die auf der informativen Webseite www.forschungsdaten.info, einer Initiative des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg, zu finden ist, verdeutlicht (Abb. 6).⁴⁴

³⁹ DLCM Research Data Management Hub, «DLCM Template for the SNSF Data Management Plan prepared by Bibliothèque École Polytechnique fédérale de Lausanne, ETH Bibliothek», 2017, https://www.dlcm.ch/download_file/force/66/275; DLCM Research Data Management Hub, «DLCM Template für the SNSF Data Management Plan (Generic)», 2017, https://www.dlcm.ch/download_file/force/67/275; siehe auch Anhang 1.

⁴⁰ «Example DMPs and guidance | Digital Curation Centre», zugegriffen 1. Mai 2018, <http://www.dcc.ac.uk/resources/data-management-plans/guidance-examples>.

⁴¹ Kerstin Helbig, «Hinweise und Checkliste zur Erstellung eines Datenmanagementplans», 9. November 2015, <https://doi.org/10.5281/zenodo.33485>.

⁴² Kerstin Helbig, «Muster-Datenmanagementplan», 2016, https://www.cms.hu-berlin.de/de/dl/dataman/muster-dmp-dfg/at_download/file.

⁴³ Uwe Jensen, «Datenmanagementpläne», in *Handbuch Forschungsdatenmanagement*, 2011.

⁴⁴ «Forschungsdaten und Forschungsdatenmanagement», zugegriffen 1. Mai 2018, <https://www.forschungsdaten.info/>.

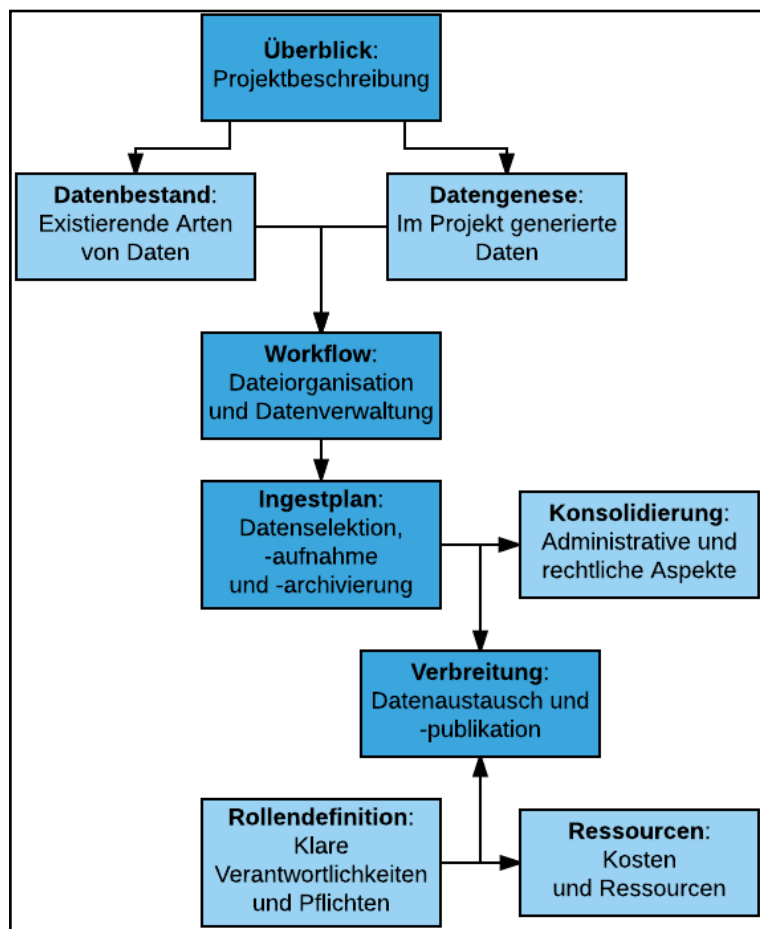


Abb. 6 Schritte im Datenmanagementplan (www.forschungsdaten.info/themen/planen-und-strukturieren/datenmanagementplan/, zugegriffen 1. Mai 2018)

Im DMP nach den Richtlinien des SNF müssen Fragen zu den folgenden Gebieten der Datenerhebung und -kuratierung beantwortet werden:

- Beschreibung der gesammelten Daten in Bezug auf Datentypen, Formate und Grösse
- Methoden der Datenerhebung
- Datenqualität und verwendete Standards
- Datensicherung, Back-ups, Datenkuratierung (*short-term*)
- Datendokumentation, Metadatenstandards
- Datenarchivierung (*long-term*)
- Datensicherheit, Vertraulichkeit, Sicherheitsstandards
- Sicherheitsrisiken
- Nutzbarkeit der Daten
- Zugänglichkeit der Daten
- Zugangsbedingungen
- Mögliche weitere institutionsabhängige Richtlinien, die beachtet werden müssen

Bei näherer Betrachtung all dieser Informationen zu DMPs fällt auf, dass zwar schon Jensen festgestellt hat, dass Datenmanagementpläne „fach- und projektspezifischen Bedingungen und Gewichtungen“⁴⁵ unterliegen, spezifische Handreichungen für Geisteswissenschaftler im Allgemeinen und deren einzelnen Fachrichtungen im Besonderen bislang noch kaum vorhanden sind.

Keines der für diese Arbeit analysierten Projekte verfügt über einen ausformulierten Datenmanagementplan. Dies hängt sicherlich damit zusammen, dass zum Zeitpunkt der Projekteingaben noch keine institutionalisierten Vorgaben, bzw. keine Pflicht zur Einreichung eines DMP bestanden. Da alle Projekte jedoch mit Daten arbeiten, ist die Frage nach der Datenorganisation, bzw. dem Datenmanagement, unabhängig von einer entsprechenden Planung trotzdem relevant. Vor allem die nachhaltige Sicherung der Daten über den Projektabschluss hinaus ist ohne eine entsprechende Planung höchst problematisch. Hier zeigt sich bei allen Projekten ein Nachholbedarf. Das Bewusstsein für die Gewährleistung der Zugänglichkeit zu Daten muss zuerst geweckt werden. Während Projekte, die im Bereich der Digital Humanities anzusiedeln sind und entsprechend mit datengestützten Methoden arbeiten, den Herausforderungen der Erstellung eines Datenmanagementplans wohl eher gewachsen sind, benötigen diejenigen Projekte, die mit traditionellen Methoden arbeiten mehr Unterstützung. Wie diese Unterstützung seitens der Bibliotheken konkret umgesetzt werden kann, soll anhand der Modelle des *Liaison* - und des *Embedded Librarian* untersucht werden.

3.2 *Embedded und Liaison Librarianship*

3.2.1 Entstehung der Konzepte

Die Verwendung der englischen Fachtermini *Embedded Librarian* und *Embedded Librarianship* setzt zwar nicht vor dem 21. Jahrhundert ein, das Konzept, das sie benennen, ist jedoch sehr viel älter. Die Entstehung von akademischen Fachbibliotheken im universitären Bereich erfolgte schon im 19. Jahrhundert innerhalb der entsprechenden Fachabteilung und in enger Zusammenarbeit mit den Forschenden, wenn nicht sogar auf deren Initiative. Im akademischen Umfeld können die Bibliothek und deren Personal also schon immer als „eingebettet“ bezeichnet werden. In ihrer aktuellen Verwendung stammt die Metapher der „Einbettung“ ursprünglich aus dem Irak-Krieg 2003, bei dem die

⁴⁵ Jensen, «Datenmanagementpläne», 78.

Berichterstattung über Journalisten erfolgte, die als integrierte Mitglieder der Militäreinheiten direkt vor Ort vom Kriegsgeschehen berichteten. Bereits kurz nach Auftauchen dieser Bezeichnung für Journalisten wurde der Begriff auf den bibliothekarischen Kontext übertragen. In einem 2004 erschienenen Artikel *The Embedded Librarian* fügt Barbara I. Dewey dem Titel wohl nicht zufällig den ebenso militärisch konnotierten Begriff der strategischen Zusammenarbeit hinzu.⁴⁶ Bereits seit den 1960er Jahren wurden in medizinischen Bibliotheken, vornehmlich in den USA, Konzepte entwickelt, welche eine zielgerichtete, massgeschneiderte Informationsversorgung in enger Zusammenarbeit zwischen Bibliothekaren und deren Nutzergruppen sicherstellte, indem die Bibliothekare die medizinischen Teams bei Patientenvisiten begleiteten und dabei laufend den Informationsbedarf ermittelten. Der Service des Bibliotheksdienstes ging dabei weit über die bloße Bereitstellung von Fachartikeln hinaus. Auch hier wurde jedoch der Begriff der *Embeddedness* noch nicht benutzt. Umschrieben wurde die Idee mit Bezeichnungen wie „informationist“ oder „information specialist in context“.⁴⁷

Für universitäre Bibliotheken erkannte Lawrence Miller bereits Ende der 1970er Jahre das Potential der institutionalisierten Zusammenarbeit zwischen Bibliothekspersonal und akademischem Personal, die er entsprechend der dahinterstehenden Idee der Beziehungsarbeit als „liaison work“ bezeichnete.⁴⁸ Das Konzept des *Liaison Librarian* legt den Fokus auf den Aufbau einer persönlichen Beziehung zum Lehr- und Forschungspersonal der Institution. Deren Bedürfnisse werden in regelmässigem Kontakt erfragt und umgesetzt. Kommunikationsfähigkeit ist dementsprechend eine der wichtigsten Fähigkeiten, über die der *Liaison Librarian* verfügen sollte.

Beide Konzepte, sowohl der *Liaison Librarian* wie der *Embedded Librarian*, basieren auf der gleichen Prämisse, nämlich, dass sich die Bedürfnisse nicht nur fachspezifisch (Geistes-, Natur-, Sozialwissenschaften, etc., bzw. noch differenzierter auf Ebene der einzelnen Fächer), sondern auch niveauspezifisch (BA-Studierende, MA-Studierende, Doktorierende, Forschende, Lehrkörper etc.) derart stark unterscheiden, dass sie möglichst dort gestillt werden müssen, wo sie entstehen, und zwar in enger Zusammenarbeit mit den Nutzergruppen. Diese Nähe zum Nutzer war in den Fachbibliotheken innerhalb der Seminare und Institute selbstverständlich gewährleistet. Je mehr sich jedoch die

⁴⁶ Barbara I. Dewey, «The Embedded Librarian: Strategic Campus Collaborations», *Resource Sharing & Information Networks* 17 (2009): 6, https://doi.org/10.1300/J121v17n01_02.

⁴⁷ David Shumaker, *The Embedded Librarian: Innovative Strategies for Taking Knowledge Where It's Needed* (Medford NJ: Information Today, 2012), 69–92.

⁴⁸ Laurence Miller, «Liaison Work in the Academic Library», *RQ* 16, Nr. 3 (1977): 213–15.

Informationsversorgung der Universitäten auf zentrale, fachübergreifende Universitätsbibliotheken verlagerte, desto anonym und unspezifischer wurde deren Angebot. Massgeschneiderte Angebote für definierte Zielgruppen anzubieten, ist deshalb ein Hauptanliegen von bibliothekarischen Modellen, die mit ihren Nutzern in eine direkte Verbindung treten.

3.2.2 Definitionen

Klare Definitionen für die Begriffe *Embedded Librarian* und *Liaison Librarian*, welche die Unterschiede zwischen den beiden Modellen hervorheben würden, gibt es nicht. Die folgende, sehr allgemeine Definition für das Prinzip des *Embedding* legte Dewey vor:

„The concept of embedding implies a more comprehensive integration of one group with another to the extent that the group seeking to integrate is experiencing and observing, as nearly as possible, the daily life of the primary group.“⁴⁹

Sie legt dabei den Fokus auf die Integration, die – obschon nicht explizit erwähnt – wohl als physische Einbettung verstanden werden kann, was aus den Schlagwörtern Erfahrung, Beobachtung, Nähe und Teilhabe am Alltag abgeleitet werden kann. Übertragen auf den Bibliotheksbereich würde das bedeuten, dass der *Embedded Librarian* in örtlicher Nähe zur betreuten Kundengruppe agiert. Eine ähnliche Definition liefert auch Rudasill, wobei sie zusätzlich betont, dass der Bibliothekar durch die Einbettung ein vertieftes Verständnis für die Dynamiken aller Arten von Beziehungen in wissenschaftlichen Netzwerken entwickeln soll:

„Embeddedness implies that the librarian is sharing in the life of the department or program, understanding the dynamics of relationships between individuals within the department as well as relationships between departments or departments and higher administrators.“⁵⁰

Nicht das Verständnis für die Beziehungen zwischen den Wissenschaftlern, sondern die Pflege einer engen Arbeitsbeziehung zwischen *Embedded Librarian* und seiner Nutzer betont Shumaker in seiner Definition:

„Embedded librarianship is a distinctive innovation that moves the librarians out of libraries and creates a new model of library and information work. It emphasizes the

⁴⁹ Dewey, «The Embedded Librarian», 6.

⁵⁰ Lynne Marie Rudasill, «Beyond Subject Specialization: The Creation of Embedded Librarians», *Public Services Quarterly* 6 (2010): 84, <https://doi.org/10.1080/15228959.2010.494577>.

importance of forming a strong working relationship between the librarian and a group or team of people who need the librarian's information expertise.“⁵¹

Einzig Drewes und Hoffman betonen, dass die Nähe zwischen Bibliothekar und Nutzergruppe nicht nur physisch gewährleistet werden, sondern auch über digitale Kanäle erfolgen kann:

„Embedded librarian programs often locate librarians involved in the spaces of the users and colleagues, either physically or through technology, in order to become a part of their users' culture.“⁵²

In der Definition von Shumaker, bei welcher der Beziehungspflege zwischen Bibliothekar und Nutzer eine zentrale Bedeutung zukommt, zeigt sich deutlich die enge Verwandtschaft zum Modell des *Liaison Librarian*. Gerade in jüngster Zeit wird der *Liaison Librarianship* wieder vermehrt Aufmerksamkeit zuteil, wenn auch die Feststellung von Fühles-Ubach, dass der *Liaison Librarian* eine Weiterentwicklung des *Embedded Librarian* sei, sicher entwicklungsgeschichtlich nicht richtig ist.⁵³ Bereits 1992 hat die American Library Association *Guidelines for Liaison Work* formuliert, welche die Notwendigkeit einer verstärkten Zusammenarbeit zwischen den Bibliothekaren und ihrer Kundschaft betont, eine Aufgabe, die als „liaison work“ bezeichnet wird.⁵⁴ Der *Liaison Librarian* wird seither vor allem über die Ausübung spezifischer Beziehungsarbeit definiert, als „activity, in the broadest sense communicating with academic staff, carried on, more or less intensively, alongside very traditional university library activities“.⁵⁵ Wie schwierig es ist, für den *Liaison Librarian* eine eindeutige Definition zu finden, beschreibt Alice Crawford anhand ihres Stellenprofils, das ihre Aufgaben als *Liaison Librarian* bei ihrem Stellenantritt 2007 umschrieb. Aus der Fülle an Anforderungen, die an sie gestellt wurden, entwickelte sie die Definition, dass der *Liaison Librarian* nichts anderes als ein „subject librarian plus“ sei.⁵⁶ Dieses Plus besteht primär im aktiven Aufbau von Beziehungen zum akademischen

⁵¹ Shumaker, *The Embedded Librarian*, 4.

⁵² Kathy Drewes und Nadine Hoffman, «Academic Embedded Librarianship: An Introduction», *Public Services Quarterly* 6, Nr. 2–3 (14. September 2010): 76, <https://doi.org/10.1080/15228959.2010.498773>.

⁵³ Simone Fühles-Ubach, «Vom „embedded“ zum „liaison librarian“ – was versprechen die neuen Konzepte», in *Vernetztes Wissen – Daten, Menschen, Systeme. 6. Konferenz der Zentralbibliothek, Forschungszentrum Jülich 5.-7. November 2012*, 2012, 337–350.

⁵⁴ John Rodwell und Linden Fairbairn, «Dangerous liaisons?: Defining the faculty liaison librarian service model, its effectiveness and sustainability», *Library Management* 29, Nr. 1/2 (10. Januar 2008): 3, <https://doi.org/10.1108/01435120810844694>.

⁵⁵ Rodwell und Fairbairn, 4.

⁵⁶ Alice Crawford, *New Directions for Academic Liaison Librarians*, Chandos Information Professional Series (Oxford: Chandos Publishing, 2012), 1–8.

Personal mit dem Zweck, deren spezifischen Bedürfnisse in Erfahrung zu bringen, um daraus konkrete, tatsächlich benötigte Dienstleistungsangebote zu entwickeln. In diesem Sinn ist auch die prägnante Definition von Jaguszewski und Williams zu verstehen:

„Building strong relationships with faculty and other campus professionals, and establishing collaborative partnerships within and across institutions, are necessary building blocks to librarians’ success.“⁵⁷

Wie können nun die beiden Konzepte von *Liaison* und *Embedded Librarianship* voneinander abgegrenzt werden, bzw. ist das überhaupt notwendig? Beide Konzepte haben schliesslich ihre Wurzeln im klassischen Fachreferat, und die Definitionen unterscheiden sich nur unwesentlich. Die Definition des *Embedded Librarian* nach Shumaker betont explizit die Notwendigkeit des Aufbaus von „strong working relationship[s]“ zwischen Bibliothekar und Kunde.⁵⁸ Demnach baut auch der *Embedded Librarian* seine Arbeit auf einer engen Beziehung zum Lehrkörper und den Forschenden auf. Der wichtigste Unterschied scheint darin zu liegen, dass der *Embedded Librarian* aktiv am Programm der übergeordneten akademischen Organisation teilnimmt und dieses im besten Fall auch mitgestaltet, während der *Liaison Librarian* aus der Bibliothek heraus wirkt.⁵⁹ Im Unterschied zum *Liaison Librarian* kann der *Embedded Librarian* auch direkt vom Forschungsprojekt eingestellt werden, ohne dass er deshalb zum institutionellen Bibliothekspersonal gehören müsste. *Liaison Work* basiert auf der Idee des *Networking*, einem Modell, das die Wissenschaftler selber pflegen, um als Teil der Fachcommunity wahrgenommen zu werden. Diese Unterschiede sollen mit den folgenden Grafiken verdeutlicht werden. (Abb. 7 und 8)

⁵⁷ Janice M. Jaguszewski und Karen Williams, «New Roles for New Times: Transforming Liaison Roles in Research Libraries | Association of Research Libraries® | ARL®», 2013, 4, <http://www.arl.org/publications-resources/2893-new-roles-for-new-times-transforming-liaison-roles-in-research-libraries#.WrdVNo4yEsM>.

⁵⁸ Shumaker, *The Embedded Librarian*, 4.

⁵⁹ Rudasill, «Beyond Subject Specialization», 84.

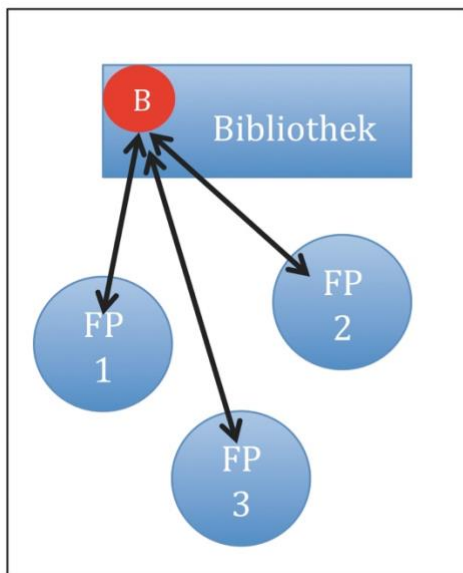


Abb. 7 *Liaison Librarian*: schematische Darstellung der Beziehungsarbeit zwischen Bibliothekar (B) und Forschungsprojekten (FP)

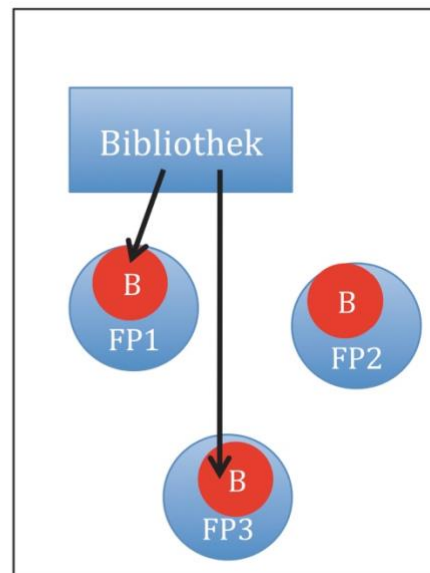


Abb. 8 *Embedded Librarian*: schematische Darstellung der Einbettung des Bibliothekars (B) im Forschungsprojekt (FP) mit und ohne Verankerung in der Bibliothek

3.2.3 Aufgabenfelder

Im angelsächsischen Raum werden Fachreferenten schon seit vielen Jahren als *Liaison Librarian* bezeichnet; ihre Aufgabengebiete unterscheiden sich denn auch wenig von denjenigen von Fachreferenten. Sie bauen primär den Bestand ihres Fachbereiches auf und betreuen fachspezifische Auskunftsdienste.⁶⁰

Das Konzept der Einbettung führt dazu, dass sich die Aufgaben vom passiven Bestandaufbau hin zum aktiven Mitgestalten in Forschung und Lehre bewegen. Ein Haupteinsatzgebiet für den *Embedded Librarian* ist traditionellerweise die Einbettung in die Lehre, indem Informationskompetenzvermittlung massgeschneidert direkt in den Kursen stattfindet.⁶¹ Dieses Angebot ist immer durch den Bibliothekar getrieben. Der Bibliothekar wird als aktiv beschrieben, der sich vernetzt, sein Angebot dem Lehrkörper der Universität anbietet und darlegt, weshalb es dieses braucht. Üblicherweise gibt es zuerst Widerstand oder Unverständnis seitens des Lehrkörpers, wenn ein Angebot jedoch einmal implementiert ist, wird es als positiv wahrgenommen. Diese Art der *Embedded Librarianship* bedingt einen grossen aktiven Einsatz des Bibliothekars, der sich selbst

⁶⁰ Shumaker, *The Embedded Librarian*, 44.

⁶¹ Shumaker, 46–55.

vermarkten muss, um seinen Service zu verstetigen oder sogar curricular zu verankern. Die Nähe zum Lehrkörper, der persönliche Kontakt mit Dozierenden und Professoren wird dabei als wichtige Voraussetzung beschrieben. Der *Embedded Librarian* definiert seine Rolle aktiv, als Teammitglied und unternehmerisch im Sinne von „act outside the box“.⁶² Neue Aufgaben in Zusammenhang mit dem Kuratieren von Forschungsdaten entwickeln sich erst seit wenigen Jahren zu zukunftsweisenden Tätigkeitsfeldern von Bibliothekaren. Entsprechend wurden berufliche Modelle und mögliche Pflichtenhefte noch wenig untersucht. Ein Themenheft von *Research Library Issues* befasste sich schon 2009 mit zukünftigen Aufgabenfeldern für *Liaison Librarians*; im Vorwort der Ausgabe verweist Petra Hahn explizit auf das „research data management“.⁶³ Im gleichen Heft präsentiert Tracy Gabridge anhand eines konkreten Fallbeispiels aus den Ingenieurwissenschaften die Dienstleistungen, welche der *Liaison Librarian* für die Forschungsgruppe in Bezug auf Forschungsdaten erbringen könnte. Sie benennt fünf Bereiche, nämlich die Analyse der Passung von generierten Daten und geeigneten Repositorien, die Planung des Datenmanagements, die Schulung in Dateninformationskompetenz, das Sammeln und Zugänglichmachen der Daten und die Langzeitarchivierung.⁶⁴ Wie das *Liaison Librarian*-Modell gewinnbringend und zielorientiert auf neue Aufgabengebiete übertragen werden kann, untersuchte 2014 auch Anne R. Kenney. Interessanterweise erwähnt sie zwar mit Bezug auf Hahn „data curation“ als neues Bedürfnis der Forschenden, entwirft in ihrem Konzept der Qualitätssicherung und Erfolgsüberprüfung von Dienstleistungen aber kein entsprechendes Szenario. Konkrete Vorschläge, welche Aufgaben die Bibliothek in gestaffelter Leistungstiefe erbringen könnte, macht sie für das Unterhalten eines institutionellen Repositoriums, für die Unterstützung beim Open Access Publizieren und bei der Erstellung von Projekteingaben und – hier eher ein traditionelles Aufgabenfeld – beim Aufbau bedarfsgerechter Bestände.⁶⁵ Wie wichtig der umfassende Einbezug von Bibliothekaren im Wissenschaftsbetrieb in Zukunft sein wird, betonen Figge et al. mit dem sehr weit gefassten Begriff des *Embedded Librarian* als „Forschungsmanager“, der „als

⁶² R.C. Gaur, «Embedded librarianship», *DESIDOC Journal of Library and Information Technology* 34, Nr. 6 (2014): 447.

⁶³ Karla Hahn, «Introduction», *Research Library Issues* 265 (2009): 1.

⁶⁴ Tracy Gabridge, «The Last Mile: Liaison Roles in Curating Science and Engineering Research Data», *Research Library Issues* 265 (2009): 15–21.

⁶⁵ Anne R. Kenney, «Leveraging the Liaison Model: From Defining 21st Century Research Libraries to Implementing 21st Century Research Universities», ITHAKA S+R, 2014, <http://www.sr.ithaka.org/blog/leveraging-the-liaison-model-from-defining-21st-century-research-libraries-to-implementing-21st-century-research-universities/>.

integriertes Mitglied seines Lehr- oder Forschungsteams vielfach vernetzt den wissenschaftlichen Erkenntnisweg fördert.“ Forschungsdatenmanagement wird dabei explizit als ein mögliches Tätigkeitsfeld genannt.⁶⁶

3.2.4 *Embedded Librarianship* und Forschungsdatenmanagement

Dass ein *Embedded Librarian* innerhalb eines Forschungsprojekts Dienstleistungen in Bezug auf eine umfassende Betreuung der produzierten Forschungsdaten erbringen könnte, wurde in der Forschung bislang jedoch noch kaum untersucht. In einer Fallstudie zur Praxis von *Embedded Data Librarianship* in einer naturwissenschaftlichen Forschungseinrichtung identifizieren Wang und Fong drei Tätigkeitsfelder zur Erbringung von Dienstleistungen im Bereich Datenmanagement: in der Schulung, bei der Erstellung von Datenmanagementplänen und bei der Datenarchivierung. Informationskompetenzschulungen gehören zum traditionellen Aufgabengebiet wissenschaftlicher Bibliothekare; die Erweiterung um neue Schulungsinhalte wie Datenkompetenz ist deshalb die logische Fortsetzung schon bestehender Services. Ein für Bibliotheken neues Aufgabengebiet ist das Erstellen von DMPs. Support kann hierfür in unterschiedlicher Form und Intensität geleistet werden kann: als Beratung, als Feedback zum DMP-Entwurf der Forschenden, im Bereitstellen von *Templates* und *Best Practices* bis hin zum vollständigen Ausformulieren des DMPs. Bei der Datenarchivierung besteht die bibliothekarische Arbeit in erster Linie darin, als Schnittstelle zwischen den Forschenden und den IT-Dienstleistern zu vermitteln. Bei allen erwähnten Diensten betonen Wang und Fong, dass Bibliotheken die Forschenden und Studierenden dann optimal unterstützen können, wenn das bibliothekarische Personal die fachspezifischen Bedürfnisse im Datenmanagement genau kennt, im Idealfall also in der Fachcommunity eingebettet ist.⁶⁷

⁶⁶ Friedrich Figge u. a., «Neue Aufgaben, neue Arbeitsfelder, neue Strukturen: Zur Zukunft der Wissenschaftlichen Bibliotheken im internationalen Forschungswettbewerb am Beispiel des *Embedded Librarian* | *BibSonomy*», *BuB Forum Bibliothek und Information* 10 (2017): 558–561.

⁶⁷ Minglu Wang und Bonnie L. Fong, «*Embedded Data Librarianship: A Case Study of Providing Data Management Support for a Science Department*», *Science & Technology Libraries*, 23. September 2015, 1–13, <https://doi.org/10.1080/0194262X.2015.1085348>.

4 Fallstudien

4.1 Einleitung

Für die vorliegende Arbeit wurden vier laufende kunsthistorische Forschungsprojekte analysiert, und zwar in Bezug auf tatsächlich stattfindendes und zukünftig wünschenswertes Forschungsdatenmanagement. Die vier Projekte sind organisatorisch, methodisch und inhaltlich ganz unterschiedlich aufgestellt. Bei drei Projekten handelt es sich um kollaborative Projekte mit mehreren Mitarbeitenden, das vierte ist ein Einzelprojekt. Auch bezüglich Datenaffinität sind die Projekte verschieden ausgerichtet. Zwei Projekte können zumindest in Teilaspekten dem Bereich Digital Humanities zugeordnet werden. Dazu gehört das Editionsprojekt (Projekt 1), das die Publikation der gesamten, edierten und unedierten Schriften eines bekannten Kunsthistorikers sowohl in einer mehrbändigen Print-Edition wie auch als digitale Edition herausbringen wird. Ausschliesslich digital ist ein Projekt, das die Digitalisierung einer historischen Fotografie-Zeitschrift bereits durchgeführt hat (Projekt 2).

Während diese beiden ersten Projekte kunsthistoriografisch ausgerichtet sind, befassen sich die beiden anderen Projekte mit Grundlagenforschung am Kunstobjekt. Methodisch der traditionellen Kunstgeschichte verpflichtet, ist Projekt 3, das einen Bautypus einer einzelnen Stadt während einer definierten Epoche inventarisiert, dokumentiert und erforscht. Beim laufenden Projekt handelt es sich um die Fortführung eines in den 1990er Jahren gestarteten Vorhabens. Drei Bände sind bereits in gedruckter Form erschienen. Der vierte befindet sich in der Endphase und wird demnächst publiziert – wie die Vorgängerbände ausschliesslich in Buchform. Ein Folgeprojekt für die nächsten Bände wurde beim Schweizer Nationalfonds eingereicht. Beim vierten Forschungsprojekt handelt es sich um eine Habilitation, also ein Einzelprojekt. Die Forschungsergebnisse sollen auch hier in Buchform publiziert werden, möglicherweise gleichzeitig auch als E-Book. Sowohl das Schriften-Editionsprojekt wie auch das Inventar wurden bislang vom Schweizer Nationalfonds gefördert und fallen zukünftig unter die Anforderung, die ermittelten Forschungsdaten als Open Data zugänglich zu machen. Die Digitalisierung der Fotografie-Zeitschrift wurde durch eine private Stiftung finanziell unterstützt, wobei daran keine Bedingungen zu einem strukturierten Forschungsdatenmanagement geknüpft sind. Das Habilitationsprojekt wurde bislang nicht durch Drittmittel gefördert und muss deshalb bezüglich Datenmanagement keine zwingenden Vorgaben erfüllen.

Im Folgenden soll anhand des Data Life Cycles der Umgang mit Forschungsdaten im kunsthistorischen Forschungsumfeld analysiert werden. Dieses Vorgehen wurde deshalb gewählt, weil Vorlagen für generische Datenmanagementpläne, wie sie der Schweizer Nationalfonds fordert, ebenfalls Auskunft zu allen Phasen des Lebenszyklus von Daten abfragen. Im Vordergrund steht dabei die Frage, wann die Unterstützung durch einen *Embedded* oder *Liaison Librarian* Sinn macht oder gewünscht wird. Grundlage für ein systematisches Datenmanagement ist der Datenmanagementplan (DMP), dessen Erstellung hier ebenfalls untersucht wird und der als erster Arbeitsschritt dem eigentlichen Datenmanagement voran geht. Die folgenden Ausführungen orientieren sich an der Gliederung des den Kriterien des SNF entsprechenden DMP-Templates.⁶⁸ (Anhang 6)

4.2 Erstellen des Datenmanagementplans

Keines der hier untersuchten Projekte musste bei der Antragsstellung einen Datenmanagementplan vorlegen. Die Gründe dafür sind unterschiedlich. Die beiden vom SNF über längere Zeit geförderten Projekte (Projekt 1 und 3) stehen beide kurz vor Ende einer Förderperiode, die noch vor Einführung der DMP-Vorschrift begonnen hatte. Beide Projekte werden für Folgeprojekte erneut Anträge stellen, die dann unter die neue Bedingung fallen werden. Projekt 4 hat sich bei der Planung eines Förderantrages zwar grundlegende Gedanken zu einem möglichen DMP gemacht, hat sich dann aber für eine Fördereinrichtung entschieden, die keinen DMP verlangt und hat folglich auch keinen erstellt. Bei Projekt 2 war von Anfang an klar, dass kein DMP erstellt werden würde.

Grundsätzlich sind sich alle Projekte bewusst, dass von den meisten Fördereinrichtungen aktuell Datenmanagementpläne verlangt werden, auch wenn diese, wie beispielsweise beim SNF, zurzeit (noch) nicht in die Bewertung des Projektes einfließen und keinen Einfluss auf dessen Bewilligung haben.

Projekt 4 hat sich im Hinblick auf einen möglichen Förderantrag beim SNF immerhin Gedanken über einen DMP gemacht. Um sich zu informieren, hat der Forschende deshalb eine der Informationsveranstaltungen an seiner Universität besucht, die in Zusammenarbeit von SNF und der Universitätsbibliothek veranstaltet wurden. Seine anfängliche Skepsis gegenüber der neuen Vorgabe zum DMP konnte dadurch teilweise gemindert und Berührungängste abgebaut werden. Andere Informationskanäle oder konkrete Unter-

⁶⁸ DLCM Research Data Management Hub, «DLCM Template für the SNSF Data Management Plan (Generic)».

stützung zur Erstellung eines DMP hat der Forschende jedoch nicht eingeholt. Weder die forschungsunterstützende IT noch die Universitätsbibliothek wurden konkret zum Thema DMP befragt. Dies mag in diesem Fall zum Teil damit zusammenhängen, dass der Förderantrag schliesslich nicht beim SNF, sondern bei einer anderen Institution eingereicht wurde und ein DMP deshalb redundant war. Trotzdem gesteht der Forschende ein, dass nur schon die Beschäftigung mit dem Thema dazu geführt hat, dass er der Vorgabe des SNF nun positiver gegenübersteht und die Erstellung eines DMP auch für die Geisteswissenschaften als sinnvoll erachtet. Der DMP zwingt die Forschenden dazu, sich mit ihrer eigenen Datenorganisation auseinanderzusetzen, was letztendlich dazu führen kann, dass der Forschungsprozess strukturierter und effizienter gestaltet wird.

4.2.1 Mögliche Unterstützung durch die Bibliothek

Alle Interviewpartner waren sich einig, dass die Universität Anlaufstellen schaffen muss, um ihre Forschenden beim Datenmanagement zu unterstützen. Wo die dazu notwendige Fachkompetenz bereits vorhanden ist, scheint nicht ganz klar zu sein. Es besteht eine Tendenz dazu, IT-Fachleute als diejenigen Personen zu identifizieren, die sich mit Daten auskennen und die man im Bedarfsfall kontaktieren würde, wobei von den vier Projekten keines tatsächlich Hilfe bei der Abteilung für forschungsunterstützende IT geholt hätte. Die Nachfrage, ob sich die Forschenden vorstellen könnten, dass Dienstleistungen in Zusammenhang mit dem DMP oder dem Datenmanagement allgemein auch seitens einer spezialisierten Bibliotheksperson erbracht werden könnten, wurde von allen bejaht. Es ist denn auch nicht ungewöhnlich, dass Daten-Service-Zentren an Universitäten als Kooperation von Bibliothek und Rechenzentrum implementiert werden und sowohl bibliothekarisches wie technisches Personal beschäftigen. Darüber hinaus soll in einem Daten-Service-Zentrum auch Unterstützung in Rechtsfragen (Urheberrecht, Datenschutz) angeboten werden.

Dienstleistungen, die in Zusammenhang mit der Erstellung des DMP seitens der Bibliothek oder von bibliothekarischem Personal innerhalb eines Datenservicezentrums angeboten werden können, basieren auf typischer Liaison-Arbeit. Dass Angebote überhaupt von der Bibliothek oder dem Datenservicezentrum zu den Forschenden gelangen, bedarf einer intensiven Kontaktpflege zwischen bibliothekarischem und akademischem Personal. Idealerweise spricht der *Liaison Librarian* die 'gleiche Sprache' wie der angesprochene Forscher und kennt sich im entsprechenden Forschungsgebiet soweit aus, dass er die Erstellung des DMP begleiten kann. Die Unterstützung beim Erstellen des DMP ist eine

projektvorbereitende Aufgabe. Sie ist zeitlich befristet und endet mit der Einreichung des Förderantrags. Diesbezüglich unterscheidet sich die Arbeit deutlich von derjenigen eines *Data Librarian*, der das Forschungsprojekt während seiner ganzen Laufzeit betreut und für den vertiefte Kenntnisse des Forschungsinhaltes unabdingbar sind. Für ein Daten-Service-Zentrum kann das heissen, dass es ausreicht, je einen *Liaison Librarian* für die Geistes- und die Naturwissenschaften zu haben, der für die Unterstützung bei der Vorbereitung des DMP zur Verfügung stünde.

4.2.2 Push- oder Pull-Service

Abgesehen von den im Zusammenhang mit der DMP-Pflicht des SNF durchgeführten Informationsveranstaltungen sind zurzeit, soweit abschätzbar, die meisten Dienstleistungen im Datenmanagement Pull-Services. Die Dienstleistungen werden auf entsprechenden Internet-Portalen präsentiert. Dokumente wie Templates oder Beispiel-DMPs für verschiedene Fächer stehen zum Download bereit. Kurze Videos erklären die Notwendigkeit von DMPs für die gute wissenschaftliche Praxis. Links verweisen auf weitere Angebote auch ausserhalb der eigenen Institution. Wer also Hilfe sucht, kann dem bereits vorhandenen Material fündig werden, allerdings ist der Zeitaufwand für eine derartige Suche nicht zu unterschätzen.⁶⁹

Da Zeitersparnis für die Forschenden ein unschlagbares Argument ist, einen Dienst in Anspruch zu nehmen, müssten Services vermehrt direkt und aktiv an die Forschenden herangetragen werden, und zwar nicht nur in Form öffentlicher Informationsveranstaltungen, sondern durch gezielte Kontaktaufnahme. Besonders notwendig ist dies für diejenigen geisteswissenschaftlichen Projekte, die nicht den Digital Humanities zuzuordnen sind. Die Auseinandersetzung mit dem eigenen Datenbegriff und der eigenen Datenproduktion ist für Fächer, die mit traditionellen geisteswissenschaftlichen Methoden arbeiten, noch neu, und der Beratungsbedarf ist in diesem Bereich entsprechend gross. Die Aufgabe des *Liaison Librarian* wäre es, hier Berührungängste abzubauen. Besuche direkt in den einzelnen Instituten, Durchführung von fachspezifischen Workshops oder Kurzpräsentationen zum DMP könnten dazu beitragen, die Services zu verankern. Voraussetzung dazu ist die aktive Kontaktpflege.

⁶⁹ Zur Verdeutlichung dieses Sachverhaltes können exemplarisch die entsprechenden Webseiten der Universität Zürich und der ETH Zürich herangezogen werden: «UZH - Data-Pilotprojekt»; «Research Data at ETH Zurich», zugegriffen 19. Mai 2018, <https://www.ethz.ch/services/en/service/a-to-z/research-data.html>.

Die Praxis der Antragsstellung betrifft in besonderem Mass den akademischen Mittelbau, der nicht nur für sich selbst Gelder zur Durchführung von Doktorats- und PostDoc-Projekten einwerben muss, sondern häufig die Anträge für ihre Vorgesetzten (Professoren, Professorinnen, Forschungsprojektleitende) schreibt. Insbesondere die als administrativ eingestufteten Aufgaben, worunter auch die Erstellung eines DMP fällt, werden häufig delegiert. Eine gute Unterstützung durch einen *Liaison Data Librarian* könnte in diesem Fall vor allem zur Entlastung des Mittelbaus führen.

4.2.3 Dienstleistungsangebote rund um den Datenmanagementplan

Da für DMPs je nach Förderinstitution in der Regel klare Vorgaben bestehen, welche Informationen ein DMP enthalten muss, kann ein mögliches niederschwelliges Angebot darin bestehen, Musterdatenpläne für verschiedene Fächer zur Verfügung zu stellen. So wird es beispielsweise beim britischen Data Curation Center gehandhabt.⁷⁰ Hilfreich kann auch ein kommentierter DMP sein, der aufzeigt, auf welche Aspekte besonders geachtet werden soll.

Für individuelle Beratungsgespräche, die das Ausfüllen des DMP vorbereiten, muss wiederum Personal zur Verfügung stehen, welches die Besonderheiten der einzelnen Fächer genau kennt. Hier können Fragen geklärt werden, wie beispielsweise: welche Datenarten werden gesammelt, wie sollen diese gespeichert werden und welche Daten können nach Projektschluss veröffentlicht werden.

Das Daten-Service-Zentrum könnte zudem anbieten, ausgefüllte DMPs gegenzulesen, zu kommentieren und allfällige Verbesserungen und Ergänzungen anzubringen.

4.3 Datenmanagement im Projektverlauf

Der DMP hat zum Zweck, alle im Laufe des Projekts anfallenden Aspekte rund um Daten zu evaluieren, die anfallenden Aufgaben zu benennen und geplante Massnahmen zu beschreiben. Das eigentliche Datenmanagement, also die Implementierung des DMP, findet dann im Verlauf der Durchführung des Projekts sowie nach dessen Abschluss statt. Die durchgeführten Interviews sollten insbesondere Einsicht in alle Aspekte des Datenmanagements innerhalb kunsthistorischer Projekte geben, die im Folgenden anhand der im DMP aufgelisteten Punkte näher erläutert werden.

⁷⁰ «Example DMPs and guidance | Digital Curation Centre».

4.3.1 Datenarten

Neben dem eigentlichen inhaltlichen Projektbeschreibung enthält der DMP als erstes immer die Frage nach den erhobenen Datentypen, den Datenformaten und Datenmengen. Hier stellt sich zuerst einmal die Frage, was von den Forschungsprojekten eigentlich unter ihren eigenen Forschungsdaten verstanden wird. Bei den vier evaluierten kunsthistorischen Projekten standen immer die Bilddaten an vorderster Stelle. Daneben wurden nur Textdateien erstellt. Weitere Formate wie Videos, Tonaufnahmen, 3D-Scans, kunsttechnologische Daten (Materialanalysen, Infrarotreflektografien, dendrochronologische Daten) sind in der Kunstgeschichte durchaus denkbar, waren aber im vorliegenden Fall bei keinem der Projekte relevant. Die Bilddaten stammen jeweils aus unterschiedlichen Quellen, werden auch unterschiedlich verwendet und haben nicht überall die gleiche Relevanz. Projekt 1 konzentriert sich auf die Textedition, die Menge an Bilddaten ist überschaubar, da nur diejenigen Bilder hinzugezogen werden, die schon in den Originaltexten publiziert wurden. Beim ähnlich gelagerten Projekt 2 geht es um gescannte Bild- und Textdateien. Beide Projekte betonen, dass die erhobenen Forschungsdaten, also Bild- und Textdateien, integral in die Publikation einfließen, sei das nun in die gedruckte und digitale Edition wie bei Projekt 1, oder in das auf einer Plattform zugänglich gemachte Zeitschriftendigitalisat wie bei Projekt 2.

Bei Projekt 3 steht das Bilddatenmanagement im Vordergrund. Hier wurden grosse Mengen an Bilddaten (Fotografien, Pläne) gesammelt, von denen jedoch nur ein Teil in der gedruckten Publikation Verwendung finden wird. Pläne und Rekonstruktionszeichnungen wurden durch eine wissenschaftliche Zeichnerin in Adobe Illustrator erstellt und als Originaldatei und PDF gespeichert. Bei Projekt 4 werden ebenfalls Bild- und Textdaten gesammelt. Bei allen Projekten wurden gängige Formate gewählt, JPG und TIFF für Bilddaten, Word-Dateien für Texte, PDF für die dauerhafte Ablage. Einzig für die digitale Edition von Projekt 1 sind andere Formate in Planung. Die Texte sollen in einem XML/TEI-Format ausgezeichnet werden, um einen deutlichen Mehrwert der digitalen Edition zu generieren. Gescannte Textdateien, wie sie insbesondere bei den beiden ersten Projekten anfallen, werden in PDF-Format abgespeichert und mit Texterkennungssoftware (OCR) lesbar gemacht. (Abb. 9)

Bei keinem der Projekte wurde bereits vorab geklärt, wie viele Daten sinnvollerweise gesammelt werden sollen. Die kunsthistorische Forschungstätigkeit basiert auf einem

fortwährenden Sammeln von Material, das für das Projekt relevant sein könnte. Meist steht am Anfang des Projektes dessen Ende nicht genau fest. Bei Projekt 1 beispielsweise könnte zwar im Voraus definiert werden, wie gross die Anzahl zu scannender Seiten der publizierten Schriften ist; unbekannt ist jedoch die Menge an Archivalien, die erst im Lauf des Forschungsprozesses zu Tage gefördert werden. Die Vorgabe des SNF, im DMP die ungefähre Menge der zu erhebenden Daten anzugeben, kann deshalb nur mit einer sehr groben Annäherung oder überhaupt nicht erfüllt werden.

4.3.2 Datenerhebung und Methoden

Die beiden kunsthistoriographischen Projekte basieren auf bereits publiziertem Material, das eingescannt und dadurch für die Weiterverwendung zugänglich gemacht werden soll. Bei beiden Projekten wurden diese Scan-Aufträge durch grosse Bibliotheken durchgeführt, die über spezialisierte Digitalisierungsabteilungen mit entsprechender buchschonender Technik und geschultem Personal verfügen. Darüber hinaus setzen etablierte Digitalisierungszentren mit *Best Practices* klar definierte Standards, wie die Daten erstellt werden, auf die gegebenenfalls in einem DMP hingewiesen werden kann.⁷¹

Bei den Projekten 3 und 4 besteht ein Teil der Datenerhebung im Erstellen von Fotografien der kunsthistorischen Objekte vor Ort. Diese Fotografien wurden bisher völlig unstrukturiert erstellt. Weder wurde eine Standardisierung auf technischer noch auf inhaltlicher Seite angestrebt, was zu einer grossen Menge an Bilddaten in unterschiedlicher Qualität geführt hat. Zu den eigenen Fotografien kommen noch Bilddaten hinzu, die als Scans von bereits publiziertem Material vorliegen. Bei Projekt 3 zeigt sich, dass es für kollaborative Forschungsvorhaben, bei denen mehrere Einzelforschende auf ein Ziel hinarbeiten, von Vorteil wäre, für das Erstellen von Daten von vornherein genaue Vorgaben zu definieren.

Die Frage nach einem Leitfaden, der bei der Erstellung von Fotografien und der Gegenstandssicherung (Aufnahme von Standort, Massen, Materialien, Zustand etc.) vor Ort hilfreich sein könnte und eine konsistente Datenbasis aufbauen würde, meinte die verantwortliche Person, dass sie dank ihrer Erfahrung Vorgehensweisen „verinnerlicht“

⁷¹ Beispiele für Best Practices und Digitalisierungsworkflows von zwei für kunsthistorische Projekte bedeutenden Digitalisierungszentren an der ETH-Bibliothek Zürich und der Universitätsbibliothek Heidelberg: «Best Practices Digitalisierung / DigiCenter / ms / Home - Wissensportal ETH-Bibliothek», zugegriffen 10. Mai 2018, <http://www.library.ethz.ch/ms/DigiCenter/Best-Practices-Digitalisierung>; «UB Heidelberg: DWork – Heidelberger Digitalisierungsworkflow», zugegriffen 10. Mai 2018, <http://www.ub.uni-heidelberg.de/helios/digi/dwork.html>.

hätte und nur für Stresssituationen eine Art Checkliste erstellt hätte, die sie bei Bedarf bei der Arbeit am Objekt hinzuziehen würde, um nichts zu vergessen.

Bei allen Projekten besteht ein grosser Teil der Daten aus selbst verfassten Texten. Die Fokussierung auf das Endprodukt Publikation erkennt die im Forschungsprozess entstandenen Zwischenstufen, wie Notizen, Rohtexte und erste Fassungen des Textes, die beispielsweise als frühere Versionen abgespeichert werden könnten und dadurch einen Zwischenstand dokumentieren würden.

4.3.3 Datenbenennung und Versionierung

Um Daten leicht wieder auffindbar zu machen, ist eine konsistente, eindeutige Benennung der einzelnen Dateien notwendig. Im DMP wird deshalb nach dem Benennungskonzept für Dateien gefragt. So banal diese Vorgabe tönen mag, sie ist nicht selbstverständlich. Keines der Projekte hat sich schon vor Projektstart Gedanken zu einer möglichen Datenbenennung gemacht. Im Editionsprojekt wurde die Benennung der gescannten Dateien relativ früh im Projektverlauf im Team diskutiert und festgelegt. Eine häufig gewählte Strategie ist die Ablage von Text- und Bilddateien in Ordner, die den eindeutigen Namen des kunsthistorischen Objekts tragen. Die bevorzugten Varianten von Ort und Bauwerk, Ort, Bauwerk und Objekt oder Künstler und Bildtitel entsprechen den kunsthistorischen Konventionen, wie Bildunterschriften erstellt werden und sind den meisten Kunsthistorikern geläufig. Oft trägt nur der Ordner diesen Namen; die dazugehörigen Bilddateien werden nach der Übertragung von der Kamera an den Speicherort nicht umbenannt, sondern behalten die automatische Nummerierung der Kamera bei. Tatsächlich können solche automatischen Nummerierungen für die Benutzbarkeit der Dateien ein Problem darstellen, wie eine der interviewten Personen aus ihrer Erfahrung mit anderen Projekten berichten konnte, weshalb sie jedem Projekt eine möglichst frühzeitig getroffene Entscheidung für ein Benennungssystem empfehlen würde.

Versionierungen machen bei den Bilddaten vor allem dann Sinn, wenn die Bilder für verschiedene Zwecke überarbeitet werden. Oft genügen die Fotografien den Ansprüchen an die Publikation nicht. Dank digitaler Bildbearbeitung können Farbwerte korrigiert, Ausschnitte erstellt oder Bilder zusammengesetzt werden. Der Entscheid, ob ein Bild in der Publikation farbig oder in Graustufen abgebildet werden soll, wird oft erst ganz am Schluss getroffen. Dass alle Versionen einer Bilddatei abgespeichert werden und deutlich als solche erkennbar sein sollten, scheint sich noch nicht durchgesetzt zu haben. So wurde

beispielsweise bei Projekt 3 an der Praxis, überarbeitete Bilddateien jeweils nur in der aktuellen Version zu archivieren, erst dann etwas geändert, als für das Projekt eine für das Bilddatenmanagement verantwortliche Person eingestellt wurde.

4.3.4 Datenqualität und –standards

Ein sehr hoher Bedarf an Organisation in Bezug auf Datenqualität und –standards konnte bei allen Projekten festgestellt werden. Werden diese Punkte nicht zu Projektbeginn diskutiert oder idealerweise in einem DMP festgelegt, kann dies zu zahlreichen Problemen führen. Unter Umständen wird die Zusammenarbeit in den Projektteams erschwert, die Prozesse werden verlangsamt, Arbeitsschritte müssen mehrfach durchgeführt werden, oder es muss eine mindere Datenqualität in Kauf genommen werden, falls eine Wiederholung der Datenerhebung nicht möglich ist.

Bei den beiden Editionsprojekten werden die Qualitätsstandards der digitalisierten Daten durch externe Stellen definiert. Bei Projekt 3 ist die Datensammlung äusserst heterogen, sowohl was die Herkunft der Daten betrifft, wie auch bezüglich Format, Qualität und Grösse. Ein Teil der Fotografien wurde von den Mitgliedern des Teams anlässlich von Forschungsreisen von den Bauwerken vor Ort erstellt. Da jedoch zuvor keine Aufnahme-Standards festgelegt wurden, ist die Datenlage disparat.

4.3.5 Verwendung von kontrolliertem Vokabular

Im DMP soll wenn möglich die Verwendung von kontrollierten Vokabularien dokumentiert werden. Sowohl für die digitale Edition von Projekt 1 als auch für die digitalisierte Zeitschrift von Projekt 2 wurde die Verwendung von kontrolliertem Vokabular thematisiert. Insbesondere bei Projekt 1 ist eine vertiefte Kenntnis der verschiedenen Vokabular-Standards und Ontologien in der Kunstgeschichte erkennbar. Welche Standards für die digitale Edition verwendet werden sollen, war jedoch zum Zeitpunkt des Interviews noch nicht definiert. Im Gespräch sind die Getty Vocabularies (*Art & Architecture Thesaurus AAT*, *Getty Thesaurus of Geographic Names TGN*, *Union List of Artist Names ULAN*, *Cultural Objects Name Authority CONA*)⁷² sowie CIDOC CRM, eine erweiterbare, ISO-zertifizierte Ontologie zur Beschreibung von Konzepten und Relationen im Bereich des Kulturerbes (ISO 21127:2014).⁷³

⁷² Patricia Harpring, *Introduction to Controlled Vocabularies: Terminology for Art, Architecture, and Other Cultural Works*, Updated edition (Los Angeles: Getty Research Institute, 2013), 52–70.

⁷³ «Home | CIDOC CRM», zugegriffen 10. Mai 2018, <http://www.cidoc-crm.org/>.

Projekt 2 lässt seine Verankerung in der Bibliothek deutlich erkennen. Hier werden GND-Normdaten für Personen, Orte und fotografische Verfahren verwendet, um die Bilddateien zu verschlagworten.

4.3.6 Datenkuratierung (Speicherung, Metadaten, Datendokumentation)

Unter diesem Punkt verlangt der SNF Informationen zur kurzfristigen Datenspeicherung im Arbeitsprozess. Dazu mussten sich erwartungsgemäss alle interviewten Projekte ein Konzept überlegen und zwar unabhängig von einem DMP und einer möglichen Langzeitarchivierung der Daten. (

Abb. 9) In Gruppenprojekten muss von Anfang an allen Forschenden Zugang zu allen Daten in ihrer aktuellen Version gewährleistet sein. Projekt 1 hat sich dafür entschieden, die Arbeitsdaten (PDF und Word-Version der gescannten Vorlagen, Bibliografien) in der Cloud zu speichern und verwendet dazu einen Dropbox-Ordner. Da diese Daten nicht dynamisch sind, geht es hier einzig um den Zugriff. Arbeitsdateien, die als von den Forschenden verfasste Word-Dateien vorhanden sind und sich im Forschungsprozess laufend verändern, werden von den einzelnen Forschenden auf ihren lokalen Rechnern und in der Cloud gespeichert.⁷⁴

Projekt 3 sichert alle Daten (Bilddateien, gescannte Sekundärliteratur, Bibliografien) auf dem von der Universität zur Verfügung gestellten Server, auf den alle Forschenden zugreifen können. Forschende, die für Forschungsreisen und Archivbesuche im Ausland weilten, hatten manchmal Probleme damit, von unterwegs auf den Server zuzugreifen. Da nicht alle beteiligten Wissenschaftler gleich geübt sind im Umgang mit Technik, um bei Problemen selber Lösungen finden zu können, brauchte es im Projekt eine Anlaufstelle, die im Notfall selbst technischen Support liefern oder den dazu notwendigen Kontakt herstellen kann. Im vorliegenden Fall rutschte der Bilddatenmanager aufgrund seines technischen Know-hows fast zufälligerweise in die Rolle der IT-Support-Stelle hinein, ohne dass für diese Zusatzaufgabe ein eigentlicher Auftrag bestand. Bei Problemen mit dem Server konnte auf Unterstützung durch den IT-Verantwortlichen des Instituts gezählt werden. Eine eigentliche Kuratierung der heterogenen Daten auf dem Server findet jedoch nicht statt, da keine klaren Zuständigkeiten bestehen. Die für das Bilddatenmanagement zuständige Person hat als Arbeitsinstrument eine FileMaker-Datei zur Organisation der

⁷⁴ Da die interviewte Person nicht mit diesem Teil des Forschungsprozesses vertraut war, wurde diese Information mündlich direkt bei den Forschenden nachgefragt.

Bilddaten aufgebaut, die ebenfalls auf dem Server gesichert ist. Die Arbeitsversion der Datenbank ist auf ihrem lokalen Rechner gesichert. Ändert sie lokal etwas an diesen Daten, wird am Ende des Arbeitstages eine aktualisierte Version auf den Server hochgeladen. Eine Versionierung findet nicht statt, die gesicherte Datenbank ist immer die aktuelle.

Wie die einzelnen beteiligten Forschenden mit der Datensicherung umgehen, wird aus dem Interview nicht ganz klar. Der Server steht zwar allen zur Verfügung, ob sie ihn denn auch nützen, um ihren Forschungsoutput, also die selbst verfassten Texte, an denen sie arbeiten, regelmässig auf dem Server zu sichern, ist wohl von der Disziplin der einzelnen Beteiligten abhängig. Eine Vorgabe zur Datensicherung wurde offenbar nicht festgelegt.

Bei einem Einzelprojekt hängt die konsequente Datensicherung ganz stark von der Fähigkeit zur Selbstdisziplinierung ab. Projekt 4 arbeitet denn auch hauptsächlich auf dem eigenen Rechner, auf dem die Daten gespeichert werden. Insbesondere die Bilddaten sind aufgrund des grossen Datenvolumens auf dem Server der Institution gesichert. Zur Datensicherung wird zudem eine externe Festplatte benützt. Auch wenn bei Projekt 4 ein Bewusstsein für Datensicherung feststellbar ist, besteht kein strukturiertes Konzept zur mehrfachen Sicherung aller Daten. Die Datensicherung erfolgt selektiv, nicht konsequent und auch nicht regelmässig. Die fehlende Konsistenz wird mit der dafür fehlenden Zeit begründet.

In Zusammenhang mit dem Datenmanagement im Forschungsprozess sollen in einem DMP auch die zur Beschreibung der Daten verwendeten Metadatenstandards erwähnt werden. Im Hinblick auf die mögliche Wiederverwendbarkeit von Daten sollen diese beschrieben und die zur Datenerhebung verwendeten Methoden dokumentiert werden. Diese Vorgabe kommt insbesondere bei Forschungsvorhaben zur Anwendung, die mit spezialisierter Hard- und Software arbeiten und deren Daten sich nicht ohne Spezialkenntnisse erschliessen. Die vier untersuchten Projekte benützten für die Datenerhebung vor allem zwei Methoden: die Digitalisierung von Texten mittels Scan durch spezialisierte Digitalisierungszentren und die Herstellung von Bildern mittels fotografischer Aufnahme von den Forschenden selbst. Diese Daten sind menschenlesbar und benötigen scheinbar keine weitere Erklärung. Nichtsdestotrotz könnte es gerade bei fotografischen Aufnahmen sinnvoll sein, das methodische Vorgehen zu dokumentieren, was aber im vorliegenden Fall von keinem der Projekte gemacht wurde.

	Arbeitsdatenformate im Forschungsprozess	Arbeitsdaten -> Forschungsdaten Ablage nach Ende des Forschungsprojekts
	Speicherorte im Forschungsprozess	
Projekt 1	PDF, JPG/TIFF, Word, XML/TEI	Alle Daten fliessen in die Edition (print und digital); es ist nicht geplant, Forschungsdaten zu publizieren
	Dropbox, persönliche Computer der Forschenden	
Projekt 2	PDF, JPG, Word	Alle Daten fliessen in die digitale Edition; es ist nicht geplant, Forschungsdaten zu publizieren
	(nicht ermittelt)	
Projekt 3	PDF, JPG/TIFF, Word,	Nur ein Teil der Fotografien wird für die Publikation verwendet; was mit den übrigen Bilddaten geschehen soll, ist noch nicht definiert; sie bleiben vorläufig nur intern auf dem Universitätsserver zugänglich
	Server der Universität, persönliche Computer der Forschenden	
Projekt 4	Word, PDF, JPG/TIFF	Eine Kooperation mit der Bibliotheca Hertziana / Max Planck Institut Rom zur Archivierung aller gesammelten Bilddaten ist angedacht.
	Server der Universität, eigener Rechner, externe Festplatte	

Abb. 9 Datengenerierung, Speicherorte und Forschungsdatenoutput Projekt 1–4

4.6.7 Langzeitarchivierung

Eine wichtige Vorgabe im DMP ist die Planung der Langzeitarchivierung, mit der definiert werden soll, welche Daten wo und für welche Zeitdauer gesichert werden sollen und welche Daten unter Umständen gar nicht gesichert werden. Im Folgenden werden verschiedene Kollaborationsmöglichkeiten im Bereich Langzeitarchivierung aufgezeigt.

Kollaboration NIE-INE

Das grosse Editionsprojekt hat es bezüglich Langzeitarchivierung am einfachsten. Zurzeit wird in der Schweiz eine nationale Infrastruktur für Editionen (NIE-INE) aufgebaut, die als Arbeits- und Publikationsplattform allen Editionsprojekten in der Schweiz zur Verfügung stehen soll. Nach eigener Definition soll NIE-INE „den spezifischen Bedürfnissen umfangreicher und komplexer Editionsprojekte gerecht werden und insbesondere die elektronische Publikation und die langfristige Verfügbarkeit von Forschungsdaten und -ergebnissen in einem zentralen Bereich der nationalen geisteswissenschaftlichen Forschung gewährleisten“.⁷⁵ Das untersuchte Projekt 1 hat NIE-INE als Projektpartner

⁷⁵ «NIE-INE», zugegriffen 28. März 2018, http://www.fee.unibas.ch/nie_ine.html.

gewählt; die Langzeitverfügbarkeit der Forschungsdaten ist deshalb gewährleistet. Noch nicht geklärt ist damit jedoch, ob über die finale Edition hinaus, weitere Forschungsdaten publiziert werden sollen. Denkbar wäre, dass die verwendeten Bilddaten in einem Bildarchiv gespeichert werden.

Kollaboration SARI

Mit dem Projekt Swiss Art Research Infrastructure SARI würde grundsätzlich für alle kunsthistorischen Projekte ein fachspezifischer Partner zur Verfügung stehen. SARI gehört als Projekt zur Schweizer Roadmap für nationale Forschungsinfrastrukturen 2017–2020. Die geplanten Dienstleistungen von SARI werden wie folgt beschrieben:

„SARI provides several thousands of researchers and students with new tools for annotating, collaborating, and sharing research results as well as presenting hundreds of thousands of digital assets thanks to a state-of-the-art, user-friendly, open-source, and free-of-charge software.“⁷⁶

SARI ist zur Zeit im Aufbau begriffen, und für die interviewten Personen war noch sehr unklar, welchen Mehrwert eine Plattform wie SARI für die Kunstgeschichte in Zukunft haben wird. Positiv zu werten ist sicher, dass drei der vier⁷⁷ untersuchten Projekte zumindest Kontakt zu den Projektleitenden von SARI gesucht haben, SARI also im Bewusstsein der Fachcommunity bereits verankert ist. Allerdings war der Kontakt mit SARI zumeist sehr vage und von den schwer fassbaren Zielen SARIs geprägt. So steht Projekt 1 zwar in engem Kontakt mit den Mitarbeitenden von SARI, konkrete Ergebnisse dieser Zusammenarbeit stehen aber noch aus. Für Projekt 3 wurde Kontakt zu SARI seitens der Projektleitung hergestellt, wobei es vor allem Beratung zur Sicherung der Bilddaten und eine mögliche Anschlussfähigkeit der FileMaker-Dateien an SARI ging. Eine konkrete Kollaboration wurde schliesslich nicht weiterverfolgt.

Bei Projekt 4 hat der Projektverantwortliche in Zusammenhang mit der Erstellung eines DMPs für einen geplanten SNF-Antrag den Kontakt zu SARI gesucht, bei fehlendem Feedback aber nicht mehr weiterverfolgt, da ein DMP für das Projekt aufgrund des gewählten Fördermittels schliesslich nicht mehr zwingend notwendig war. Der Fokus von

⁷⁶ Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI, «Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen im Hinblick auf die BFI-Botschaft 2017–2020» (Bern, 2015), 50, https://www.sbf.admin.ch/dam/sbf/de/dokumente/schweizer_roadmap_fuer_forschungsinfrastrukturen_im_hinblick_auf_die_bfi_botschaft_2017_2020.pdf.download.pdf/schweizer_roadmap_fuer_forschungsinfrastrukturen_im_hinblick_auf_die_bfi_botschaft_2017_2020.pdf.

⁷⁷ Beim Interview 2 wurde die Frage nach einer Zusammenarbeit mit SARI nicht gestellt.

SARI scheint noch zu unklar zu sein, um genügend Anreize für Forschende zu schaffen, für das Forschungsdatenmanagement mit SARI zu kooperieren.

Kollaboration mit Bibliotheken

Ein Sonderfall bei der Langzeitarchivierung ist Projekt 2, da hier von Anfang an der enge Kontakt zu einem an einer Bibliothek angesiedelten Digitalisierungszentrum gesucht wurde, wobei dieses nicht nur für die praktische Durchführung der Digitalisierung, sondern auch für die Publikation und Langzeitarchivierung der Daten zuständig sein würde. Die Bibliothek als Kooperationspartner kümmert sich integral um die Verwaltung der Daten, die über verschiedene Repositorien zugänglich gemacht werden. Einerseits wird das Volldigitalisat der Zeitschrift in deren „digitaler Bibliothek“ zugänglich gemacht, andererseits sind die in der Zeitschrift enthaltenen Abbildungen in einem digitalen Bildarchiv gesichert. Es ist davon auszugehen, dass die Langzeitarchivierung dieser Daten vertraglich mit der Projektleitung geregelt wurde. Üblicherweise sollten derartige Verträge eine Klausel enthalten, die besagt, dass die Bibliothek, welche die Digitalisierung und Publikation durchführt, auch alle Massnahmen zur Archivierung der Daten (Bilddateien, OCR-Dateien und Metadaten) trifft.

Kollaboration mit Bildarchiven

Für das Habilitationsprojekt ist geplant, die Bilddaten einem spezialisierten Bildarchiv zur Aufbewahrung zu übergeben. Daran knüpft sich die aktuell noch vage Idee, dass von den untersuchten Objekten für die Publikation professionelle Fotografien angefertigt werden sollen. Für dieses Projekt soll das Bildarchiv als Partner gewonnen werden, das dann die Fotografien nach den Vorgaben des Forschenden machen und dafür die Nutzungsrechte an den Bildern erhalten würde. Mit der Abtretung der Bilder an ein Archiv wäre auch die Langzeitarchivierung geregelt, vorausgesetzt das Archiv verfügt über ein Archivierungskonzept für ausschliesslich in digitaler Form vorliegende Fotografien.

4.3.7 Nachnutzung und Zugänglichkeit der Daten

Eines der zentralen Anliegen bei der Veröffentlichung von Forschungsdaten ist deren potentielle Wiederverwendbarkeit. Einmal erhobene Daten sollen für weitere Forschung zur Verfügung stehen. Nachnutzung ist nur dann möglich, wenn die Daten auffindbar sind.

Dazu müssen sie in einem geeigneten Repositorium liegen und durch Metadaten erschlossen sein. Nicht jede Art von Daten eignet sich für die Nachnutzung. Im DMP muss deshalb deklariert werden, welche Daten unter welchen Bedingungen geteilt werden.

Eignung der Daten für die Nachnutzung

Editions- und Digitalisierungsprojekte sind prinzipiell darauf ausgerichtet, die generierten Daten integral zugänglich und nachnutzbar zu machen. Nach eigener Definition entsprechen bei Projekt 1 und 2 die Forschungsdaten den Publikationsdaten. Bei beiden Projekten stehen für die Publikation der Daten geeignete Datenrepositorien zur Verfügung; die Nachnutzung der Daten ist damit gewährleistet.

Bei kunsthistorischen Projekten werden in den allermeisten Fällen Bilddaten gesammelt, die sich prinzipiell immer für die Nachnutzung eignen, sofern die Urheberrechtsfrage geklärt ist. Häufig werden als Arbeitsinstrument für den kunsthistorischen Forschungsprozess Bilder aus unterschiedlichen Quellen verwendet: aus Bilddatenbanken für Forschung und Lehre wie Prometheus oder Artstor, gescanntes Abbildungsmaterial aus Publikationen, über die Google-Bildersuche gefundenes Material aus dem Netz sowie von den Forschenden vor Ort selbst fotografiertes Material. Erst zum Zeitpunkt der Publikation werden in der Regel die Urheberrechte abgeklärt und allfällige Gebühren an die Rechteinhaber entrichtet.

Als Forschungsdaten relevant sind insbesondere diejenigen Bilddaten, über die der Forschende frei verfügen kann, weil er selber der Rechteinhaber ist. Die Projekte 3 und 4 haben aufgrund ihrer Forschungsfrage ihre Objekte mindestens zum Teil selber fotografiert. Nur Projekt 4 überlegt sich aber, diese Daten als Forschungsdaten nach Abschluss des Projekts in einem geeigneten Bildarchiv zugänglich zu machen. Was mit den erstellten Fotografien von Projekt 3 passieren soll, ist nicht definiert. Viele Bilddaten lagern somit auf den persönlichen Rechnern der Forschenden und erzielen damit keinen Mehrwert für zukünftige Forschung.

Rechtmanagement

Selber erstellte Bilddaten eignen sich besonders gut, um in einer Bilddatenbank im Open Access für zukünftige Forschung verfügbar gemacht zu werden. Um die rechtliche Situation dieser Bilder zu deklarieren, empfiehlt es sich, geeignete Lizenzen zu hinterlegen. Da die vier untersuchten Projekte ihre eigenen Bilddaten bislang nicht in einem Repositorium veröffentlicht haben, wurde das Rechtmanagement nicht diskutiert.

Die Open-Access-Veröffentlichung bereits publizierter Texte als Digitalisate oder in einer Edition bedarf unter Umständen umfangreicher Abklärungen zum Urheberrecht. Die Edition stützt sich bei den Texten auf urheberrechtsfreies Material, muss aber für die verwendeten Abbildungen einzeln die Urheberrechtsfrage klären. Besonders komplex ist das Rechtemanagement bei Projekt 2, das zu erheblichen Teilen auf urheberrechtlich geschütztem Material basiert. Für die Veröffentlichung des Digitalisats wurden verschiedene Szenarien durchgespielt, bis hin zur Variante, dass geschütztes Bildmaterial geschwärzt werden sollte. Die zeitintensive Abklärung von Bildrechten wurde schliesslich durch wissenschaftliche Mitarbeitende und Hilfskräfte betreut, die zum Teil gar keine Erfahrung mit diesem Thema hatten. Das Projekt profitierte in diesem Bereich vom Know-how der Bibliothek, welche die Digitalisierung durchführte.

Exklusive Nutzung von Daten

Im DMP können Forschende Angaben dazu machen, welche Daten für welche Zeitdauer dem Forschungsprojekt zur exklusiven Nutzung zur Verfügung stehen. Es ist für viele Forschende ein entscheidender Faktor, die Daten mindestens so lange ausschliesslich für die eigene Forschung nutzen zu können, bis die Forschungsergebnisse in finaler Form publiziert sind.⁷⁸ Diese reservierte Haltung kommt bei Projekt 4 deutlich zum Ausdruck. Solange die Qualifikationsarbeit noch nicht publiziert ist, sollen die gesammelten Bilddaten nicht in eine öffentlich zugängliche Bilddatenbank eingespielen werden, sondern dem Projekt zur alleinigen Nutzung zur Verfügung stehen.

4.4 Der *Embedded Librarian* als Datenmanager

Aus den vier Interviews geht deutlich hervor, dass alle Forschenden das Datenmanagement als zeitintensiv und komplex erleben und die Unterstützung durch einen Datenmanager hilfreich und entlastend sein könnte. Wer innerhalb der Projekte für das Datenmanagement verantwortlich ist und welche Aufgaben darunter verstanden werden, wird von den vier Projekten unterschiedlich gehandhabt. Im Folgenden soll für jedes der vier Projekte analysiert werden, wie das Datenmanagement gehandhabt wird und welche Desiderate davon ausgehend an ein zukünftiges Datenmanagement aufgestellt werden können.

⁷⁸ Siehe dazu auch die Einwände von Forschenden anlässlich der SNF-Informationsveranstaltung zum DMP am 13.09.2017; «SNF Informationsveranstaltung - Open Research Data Richtlinien und Data Management Plan (Deutsch)».

4.4.1 Projekt 1: Der Digital Humanities Spezialist

Bei Projekt 1 wurde in einer ersten Projektphase ohne Datenmanager gearbeitet. Entscheide in Bezug auf Daten wurden anlässlich der Teamsitzungen diskutiert und von allen beteiligten Forschenden mitgetragen. Innerhalb des wissenschaftlichen Teams war eine Person für die Planung der digitalen Edition zuständig. Erst in einer zweiten Phase wurde eine Stelle geschaffen, deren Aufgaben ausschliesslich im Datenmanagement, in der Betreuung der digitalen Edition und in der Erstellung eines projektspezifischen Web-Portals liegen. Aus der Bezeichnung *Digital Humanities Specialist* kann nicht abgelesen werden, ob die Person über eine Ausbildung im IT-, bibliotheks- oder fachwissenschaftlichen Bereich verfügen soll. Der aktuelle Stelleinhaber hat ein geisteswissenschaftliches, jedoch nicht kunsthistorisches Studium abgeschlossen und sich selbständig im Bereich Digital Humanities weitergebildet. Da der Digital Humanities Spezialist ausschliesslich für dieses eine Projekt zuständig und ein Mitglied des Teams ist, ist er vollumfänglich ins Projekt eingebettet. Er fungiert als wichtige Schnittstelle zwischen den einzelnen Akteuren des Projekts. Dank seinem Verständnis für technische Aspekte der Projektdurchführung kann er zwischen den reinen Informatikern und den Forschenden vermitteln.

Insgesamt wird der Pioniercharakter des Projekts im digitalen Bereich betont. Den Beruf des Digital Humanities Spezialisten gäbe „es einfach schlichtweg gar nicht“. Dadurch sind viele Aufgabenbereiche nicht eindeutig definiert, und vieles geschieht auf Initiative des Stelleninhabers.

Obwohl die Einbettung eines Digital Humanities-Spezialisten bereits viele Aufgaben im Bereich Datenorganisation und –management abdeckt, fehlt dem ambitionierten Projekt, das die Publikation der Edition auf einer eigenen dynamischen Webseite vorsieht, ein ebenso eingebetteter IT-Spezialist, der schliesslich für die technische Umsetzung zuständig wäre. Im Interview wird betont, dass es sinnvoll wäre, für viele Bereiche von Anfang an, einen Digital Humanities-Experten im Projektteam dabei zu haben.

4.4.2 Projekt 2: Aufgabenverteilung auf beteiligte Forschende

In Projekt 2 war zu keiner Zeit eine spezialisierte Person für das Datenmanagement im Team eingebettet. Alle Aufgabenbereiche, die zum Datenmanagement hinzuzurechnen sind, wurden unter den beteiligten Forschenden je nach Neigung und Fähigkeiten aufgeteilt. Diese unstrukturierte Aufgabenverteilung wird durchaus als Nachteil

empfunden. Eine ausschliesslich für das Datenmanagement zuständige Person hätte die Forschenden entlastet.

Auch dieses Projekt betont den Pilotcharakter des Vorhabens, bei dem vieles im Team durch *Learning bei Doing* entwickelt wurde. Für das Datenmanagement, insbesondere das Aufbereiten einer konsistenten Bibliografie und Datenablage, sowie für das komplexe Bildrechte management wäre es wünschenswert, eine spezialisierte Person im Projektteam zu haben, wobei nicht für alle Aufgaben ein vertieftes Expertenwissen notwendig ist. Einfachere Aufgaben könnten auch durch eine Hilfskraft erledigt werden. Durch die Auslagerung der Digitalisierung wurden verschiedene Aufgaben in Zusammenhang mit dem Datenmanagement (Metadaten, Langzeitarchivierung) ausserhalb des Projektteams erledigt. Um zwischen den verschiedenen für die Daten zuständigen Akteuren zu vermitteln, wäre im Projekt eine Schnittstelle vorteilhaft, die, mit dem nötigen Expertenwissen ausgestattet, die Koordination der Daten zwischen Forschenden und IT-Fachleuten übernehmen könnte.

4.4.3 Projekt 3: Der Bilddatenmanager

Während der langen Laufzeit von Projekt 3 war Datenmanagement nie ein Thema. Erst kurz vor Fertigstellung des Manuskripts des aktuellen Bandes des Inventarisierungsprojekts wurde ein wissenschaftlicher Mitarbeiter eingestellt, die nicht inhaltlich, sondern koordinativ und organisatorisch mit einem befristeten Arbeitsvertrag von sehr kurzer Dauer am Projekt mitarbeiten sollte. Aufgrund der vorwiegend anfallenden Tätigkeiten bezeichnet sich der Stelleninhaber selbst als Bilddatenmanager. Die Aufgabe umfasst insbesondere den Aufbau einer strukturierten Datenbank zur Ablage und Beschreibung der Bilddaten, deren Nutzung sich auf das Projektteam beschränkt und auch nur diejenigen Bilder enthält, die in die gedruckte Publikation einfließen sollen. Der Bilddatenmanager beschreibt denn auch seine Tätigkeit als reine Fleissarbeit, die mit Organisationsgeschick, guter Kommunikationsfähigkeit und einem durchschnittlichen Verständnis für IT problemlos durchführbar sei. Für einen Informatiker wäre die Tätigkeit zu wenig herausfordernd; es brauche aber auch keine speziellen kunsthistorischen Fachkenntnisse. Dank der Einbettung im Projekt hat der Bilddatenmanager ein vertieftes Verständnis für dessen Aufbau, Bedürfnisse und Ziele, das sich einer aussenstehenden Person nicht so leicht erschliessen würde. Umgekehrt verstehen auch die Forschenden, dank der Präsenz des Datenmanagers, besser, was dieser tut und welchen Nutzen das Projekt aus dieser Tätigkeit zieht. Problematisch bezüglich der Planung eines *Embedded Data Librarian* ist

der unregelmässige Arbeitsanfall im Projektverlauf. Eine Stelle als Datenmanager mit gleichbleibendem Pensum über die ganze Projektdauer wäre möglicherweise nicht sinnvoll. Im vorliegenden Projekt würde sich eine Aufteilung in Projektphase mit geringerem Arbeitsvolumen und Druckvorbereitungs- und Publikationsphase mit hohem Arbeitsvolumen anbieten. Da bei zukünftigen Projekten dieser Art jedoch konkrete Datenmanagementmassnahmen obligatorisch sein werden, kommen neue Aufgaben dazu, und das reine Bilddatenmanagement könnte zu einem umfassenden Datenmanagement ausgebaut werden. Ob damit ein konstantes Arbeitsvolumen einhergeht, kann nicht abschliessend beantwortet werden.

4.4.4 Projekt 4: Datenselbstmanagement

Ein Einzelprojekt ist für das Datenmanagement auf sich selbst angewiesen. Datenorganisation wird vom Einzelforschenden als „Zeitfresser“ wahrgenommen und deshalb oft hinausgeschoben, nur partiell oder gar nicht systematisch gemacht. Beim von Projekt 4 eingereichten Antrag um Fördermittel bestand grundsätzlich die Option, eine Stelle für einen Projektmitarbeiter einzuplanen. Darauf wurde jedoch verzichtet, einerseits aus Budgetüberlegungen, andererseits auch deshalb, weil aus den Bedingungen nicht ganz klar wurde, für welche Aufgaben der Mitarbeiter vorgesehen werden könnte. Die Projektleitung sah den grössten Nutzen darin, ein zusätzliches Doktorandenprojekt mit einem verwandten Forschungsthema für den wissenschaftlichen Austausch an ihrer Seite zu wissen. Eine Hilfskraft oder gar ein *Embedded Librarian*, der ihr das Management der digitalen Daten abnehmen würde, wäre zwar *nice to have*, um das Projekt wissenschaftlich voranzubringen, jedoch nicht unbedingt nötig. Unterstützende Angebote seitens der Bibliothek oder des Rechenzentrums sind deshalb hier besonders willkommen.

5 Fazit

Mit der vorliegenden Masterarbeit wurde anhand von vier Fallstudien aus dem Fach Kunstgeschichte der Versuch unternommen, das Konzept des *Embedded Librarian* für neue bibliothekarische Aufgaben im Bereich Forschungsdatenmanagement fruchtbar zu machen. Forschungsdatenmanagement ist insbesondere für die Geisteswissenschaften ein neues Gebiet, das erst aufgrund der zunehmenden Verpflichtung zu einem nachhaltigen Umgang mit Forschungsdaten und der Einforderung von Datenmanagementplänen seitens der Förderinstitutionen überhaupt in den Fokus der Wissenschaftler geriet. Auf die skeptische, verunsicherte, bisweilen auch ablehnende Haltung der Forschenden gegenüber diesem neuen Thema wird vonseiten der wissenschaftlichen Bibliotheken mit dem Aufbau neuer Infrastrukturen und Dienstleistungsangebote reagiert.

Die Verunsicherung der Forschenden basiert teilweise darauf, dass Unklarheiten darüber bestehen, was unter Forschungsdaten genau verstanden werden soll. In einem ersten Teil der Arbeit wurde deshalb eine Klärung des Datenbegriffs in den Geisteswissenschaften unter besonderer Berücksichtigung der Kunstgeschichte vorgenommen. Dabei hat sich gezeigt, dass unter Forschungsdaten all jene Daten verstanden werden sollen, die als Arbeitsdaten im Lauf des Forschungsprozesses zwischen den Ausgangs- und den Ergebnisdaten entstehen und dass diese besonders in den Geisteswissenschaften zum Teil schwer fassbar sind. Da sich Datenmanagement aber auf den ganzen *Data Life Cycle* und nicht nur auf die Forschungsdaten bezieht, trägt ein strukturierter Datenmanagementplan entscheidend zu einem effizienten und nachhaltigen Umgang mit Daten im Forschungsprozess bei.

Wie die bibliothekarische Praxis im Forschungsdatenmanagement aussehen könnte, wurde anhand der Konzepte *Embedded* und *Liaison Librarian* analysiert. Die im Titel der Arbeit genannte *Embedded Librarianship* wurde dabei um *Liaison Librarianship* erweitert, da beide Konzepte eng zusammenhängen und die Implementierung beider Konzepte gerade im Forschungsdatenmanagement je nach Bedarf sinnvoll sein kann. Sowohl mit dem Prinzip der Einbettung wie auch durch den Aufbau enger Beziehungen wird die Nachfrage genau dort gestillt, wo sie entsteht.

Die Analyse der vier strukturell, inhaltlich und methodisch sehr unterschiedlich ausgerichteten kunsthistorischen Forschungsprojekte hat in allen Fällen gezeigt, dass Datenmanagement in der Kunstgeschichte durchwegs Pionierarbeit ist. Auch diejenigen Projekte, die den Digital Humanities nahestehen und ein entsprechend hohes

Datenbewusstsein haben, befassen sich noch kaum aktiv mit Datenmanagement. Mögliche Infrastrukturen werden zurzeit erst aufgebaut und stehen noch nicht operativ zur Verfügung. Das Problembewusstsein ist zwar bei allen Projekten vorhanden, welche Bedürfnisse sich jedoch zukünftig daraus ableiten, wird nur vage formuliert. Interessant ist insbesondere, dass die Bibliothek als Partnerin für und Unterstützerin beim Datenmanagement kaum in Betracht gezogen wird; Daten werden mit IT-Services assoziiert, Unterstützung wird deshalb eher bei Rechenzentren nachgefragt. Bibliotheken werden allenfalls dann angefragt, wenn es um Aufgaben geht, die bereits etabliert sind, wie der Bestandesaufbau von benötigter Literatur, die Digitalisierung oder die Beratung bei der Literaturverwaltung. Datenkompetenz als mögliches Schulungsgebiet wird nicht erkannt, genauso wenig wie Unterstützung im Datenmanagement, bei der Erstellung von DMPs oder bei Urheberrechtsfragen.

Datenmanagement ist deshalb nicht nur für die Forschenden Pionierarbeit, sondern die Ausgestaltung entsprechender Infrastrukturen und Dienstleistungsangebote ist für die Bibliotheken genauso Neuland. Es reicht nicht, neue Angebote als Pull-Dienste verfügbar zu haben. Nur durch den Aufbau enger Beziehungen zwischen der Bibliothek und ihren Nutzergruppen kann ein bedarfsgerechtes Angebot aufgebaut und vermarktet werden. Wie wichtig der aktive Aufbau von Beziehungen ist, zeigt symptomatisch das Beispiel, bei dem ein Kunsthistoriker kürzlich für einen Förderantrag einen DMP erstellen sollte und dazu erst auf Empfehlung eines Kollegen eine erfahrene Bibliotheksperson konsultierte, da er sich überhaupt nicht bewusst war, dass ein solches Beratungsangebot an der Bibliothek existiert.

Zwei der untersuchten Projekte verfügen über eingebettetes Personal zur Datenbetreuung. Dieses wurde spezifisch für die Projekte rekrutiert und stammt nicht aus dem bibliothekarischen Umfeld. Beide Personen haben ein geisteswissenschaftliches Studium abgeschlossen, verfügen über vertiefte IT-Kenntnisse und verstehen sich als Schnittstelle zwischen den Forschenden und den Informatikern. Grössere Projekte mit mehreren beteiligten Wissenschaftlern und Institutionen, langer Laufzeit und entsprechend hohem Datenvolumen werden in Zukunft aufgrund der gestiegenen Anforderungen an das Datenmanagement nicht ohne *Embedded Data Librarian* auskommen. Wie diese Personen ausgebildet sein sollen, welche Pflichtenhefte entsprechende Stellen haben und wie der Beruf bezeichnet werden soll, ist derzeit noch unklar. Die Bibliotheca Hertziana in Rom, eines der führenden kunsthistorischen Forschungsinstitute, schrieb jüngst eine Stelle für einen *Research Technology Officer* aus, der sich unter anderem um die

„Technologieberatung für und Unterstützung von abteilungsübergreifenden und individuellen Forschungsprojekten, der Bibliothek, der Fotothek und der Redaktion“ kümmern soll.⁷⁹ Der Bedarf an solchen Schnittstellen, die in den Institutionen eingebettet sein sollen und die fachspezifischen Bedürfnisse kennen müssen, ist also auch in der konservativen, traditionsbewussten Kunstgeschichte erkannt. Der pionierhafte und weg-bereitende Charakter derartiger Initiativen bleibt wohl noch eine Weile bestehen.

Für die Zukunft wäre es sicher aufschlussreich, das fachspezifische Datenverhalten und der Unterstützungsbedarf im Datenmanagement für die Kunstgeschichte auf breiterer Basis zu untersuchen, um weitere Anhaltspunkte für die Implementierung von bedürfnisgerechten Angeboten im Datenmanagement an Bibliotheken zu gewinnen.

⁷⁹ «Research Technology Officer, Bibliotheca Hertziana, Rome», zugegriffen 21. Mai 2018, <https://arthist.net/archive/17760>.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Andorfer 2015, Abb. 8: Datenpyramide geisteswissenschaftlicher Forschungsdaten II.....	14
Abb. 2 Datenpyramide unter Verwendung der Begriffe von Sahle und Kronenwett mit Beispielen für Formate aus der Kunstgeschichte.....	15
Abb. 3 Konkrete Beispiele für Ausgangs-, Forschungs- und Ergebnisdaten der untersuchten kunsthistorischen Projekte	16
Abb. 4 Andorfer 2015, Abb. 9: Datenpyramide geisteswissenschaftlicher Forschungsdaten III im institutionellen Kontext.....	17
Abb. 5 Datenpyramide geisteswissenschaftlicher Forschungsdaten im institutionellen Kontext unter Berücksichtigung neuer Publikationsformate basierend auf Andorfer 2015, Abb. 9.....	18
Abb. 6 Schritte im Datenmanagementplan (www.forschungsdaten.info/themen/planen-und-strukturieren/datenmanagementplan/ , zugegriffen 1. Mai 2018)	26
Abb. 7 <i>Liaison Librarian</i> : schematische Darstellung der Beziehungsarbeit zwischen Bibliothekar (B) und Forschungsprojekten (FP)	28
Abb. 8 <i>Embedded Librarian</i> : schematische Darstellung der Einbettung des Bibliothekars (B) im Forschungsprojekt (FP) mit und ohne Verankerung in der Bibliothek	32
Abb. 9 Datengenerierung, Speicherorte und Forschungsdatenoutput Projekt 1–4	46

Literaturverzeichnis

- «allg_reglement_16_d.pdf». Zugegriffen 24. Februar 2018.
http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/allg_reglement_16_d.pdf.
- Andorfer, Peter. «Forschungsdaten in den (digitalen) Geisteswissenschaften. Versuch einer Konkretisierung». *DARIAH-DE Working Papers* 140 (2015).
- Astell, Mathias, Iain Hrynaszkiewicz, Katie Allin, Dan Penny, Mithu Lucraft, Grace Baynes, und Springer Nature Admin. «Practical challenges for researchers in data sharing - Springer Nature survey data (anonymised)», 4. April 2018.
<https://doi.org/10.6084/m9.figshare.5971387.v2>.
- Bauch, Martin. «Nuove forme di comunicazione per medievisti: Blog scientifici e social media. Annotazioni su un workshop svoltosi presso il DHI Roma». *Quellen und Forschungen aus italienischen Archiven und Bibliotheken* 94, Nr. 1 (1. Januar 2015).
<https://doi.org/10.1515/qfiab-2014-0015>.
- «Best Practices Digitalisierung / DigiCenter / ms / Home - Wissensportal ETH-Bibliothek». Zugegriffen 10. Mai 2018.
<http://www.library.ethz.ch/ms/DigiCenter/Best-Practices-Digitalisierung>.
- Borgman, Christine L. *Scholarship in the Digital Age: Information, Infrastructure, and the Internet*. Cambridge, Mass: MIT Press, 2007.
- . «The Conundrum of Sharing Research Data». *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 63, Nr. 6 (2012): 1059–78.
<https://doi.org/10.1002/asi.22634>.
- Burrows, Toby. «Sharing Humanities Data for E-Research: Conceptual and Technical Issues». Custom Book Centre, 2011. <https://ses.library.usyd.edu.au/handle/2123/7938>.
- «CAA Guidelines | Standards & Guidelines | CAA». Zugegriffen 22. April 2018.
<http://www.collegeart.org/standards-and-guidelines/guidelines/art-history-ethics>.
- Corti, Louise. *Managing and Sharing Research Data: A Guide to Good Practice*. Los Angeles, Calif: SAGE, 2014.
- Crawford, Alice. *New Directions for Academic Liaison Librarians*. Chandos Information Professional Series. Oxford: Chandos Publishing, 2012.
- Cuno, James. «How art history is failing at the Internet | The Daily Dot». Zugegriffen 30. April 2018. <https://www.dailydot.com/via/art-history-failing-internet/>.
- «Datenmanagement-Planung». Zugegriffen 1. Mai 2018.
<http://www.data.uzh.ch/de/forschungsunterstuetzung/FDM/fdm-planning.html>.
- Depkat, Volker. «Nicht die Materialien sind das Problem, sondern die Fragen, die man stellt : Zum Quellenwert von Autobiographien für die historische Forschung». In «Quelle» : zwischen Ursprung und Konstrukt : ein Leitbegriff in der Diskussion, 12:102–117. Beihefte zur Zeitschrift für deutsche Philologie. Berlin, 2004.
- Dewey, Barbara I. «The Embedded Librarian: Strategic Campus Collaborations». *Resource Sharing & Information Networks* 17 (2009): 5–2), 5–17.
https://doi.org/10.1300/J121v17n01_02.
- DLCM Research Data Management Hub. «DLCM Template for the SNSF Data Management Plan prepared by Bibliothèque École Polytechnique fédérale de Lausanne, ETH Bibliothek», 2017. https://www.dlcm.ch/download_file/force/66/275.
- . «DLCM Template für the SNSF Data Management Plan (Generic)», 2017.
https://www.dlcm.ch/download_file/force/67/275.
- Drewes, Kathy, und Nadine Hoffman. «Academic Embedded Librarianship: An Introduction». *Public Services Quarterly* 6, Nr. 2–3 (14. September 2010): 75–82.
<https://doi.org/10.1080/15228959.2010.498773>.
- «Example DMPs and guidance | Digital Curation Centre». Zugegriffen 1. Mai 2018.

- <http://www.dcc.ac.uk/resources/data-management-plans/guidance-examples>.
- Figge, Friedrich, Kirsten Darby, Jens Hardt, Theresa Liebig, Eva-Maria Remeli, und Viviane Wilde. «Neue Aufgaben, neue Arbeitsfelder, neue Strukturen: Zur Zukunft der Wissenschaftlichen Bibliotheken im internationalen Forschungswettbewerb am Beispiel des Embedded Librarian | BibSonomy». *BuB Forum Bibliothek und Information* 10 (2017): 558–561.
- «Forschungsdaten und Forschungsdatenmanagement». Zugegriffen 1. Mai 2018. <https://www.forschungsdaten.info/>.
- «Forschungsunterstützung». Zugegriffen 30. April 2018. <http://www.data.uzh.ch/de/forschungsunterstuetzung.html>.
- Fühles-Ubach, Simone. «Vom „embedded“ zum „liaison librarian“ – was versprechen die neuen Konzepte». In *Vernetztes Wissen–Daten, Menschen, Systeme. 6. Konferenz der Zentralbibliothek, Forschungszentrum Jülich 5.-7. November 2012*, 337–350, 2012.
- Gabridge, Tracy. «The Last Mile: Liaison Roles in Curating Science and Engineering Research Data». *Research Library Issues* 265 (2009): 15–21.
- Gaur, R.C. «Embedded librarianship». *DESIDOC Journal of Library and Information Technology* 34, Nr. 6 (2014): 447–48.
- Hahn, Karla. «Introduction». *Research Library Issues* 265 (2009): 1–2.
- Harpring, Patricia. *Introduction to Controlled Vocabularies: Terminology for Art, Architecture, and Other Cultural Works*. Updated edition. Los Angeles: Getty Research Institute, 2013.
- Helbig, Kerstin. «Hinweise und Checkliste zur Erstellung eines Datenmanagementplans», 9. November 2015. <https://doi.org/10.5281/zenodo.33485>.
- . «Muster-Datenmanagementplan», 2016. https://www.cms.hu-berlin.de/de/dl/dataman/muster-dmp-dfg/at_download/file.
- Transformed Scientific Method : Based on the transcript of a talk given by Jim Gray to the NRC-CSTB in Mountain View, CA, on January 11, 2007». In *The Fourth Paradigm : Data-Intensive Scientific Discovery*, xix–xxxi. Redmond, Washington: Microsoft Research, 2009.
- «Home | CIDOC CRM». Zugegriffen 10. Mai 2018. <http://www.cidoc-crm.org/>.
- Hügi, Jasmin, und René Schneider. *Digitale Forschungsinfrastrukturen für die Geistes- und Geschichtswissenschaften*. Genf, 2013.
- «IIIF Consortium — IIIF | International Image Interoperability Framework». Zugegriffen 30. April 2018. <http://iiif.io/community/consortium/#members>.
- Jaguszewski, Janice M., und Karen Williams. «New Roles for New Times: Transforming Liaison Roles in Research Libraries | Association of Research Libraries® | ARL®», 2013. <http://www.arl.org/publications-resources/2893-new-roles-for-new-times-transforming-liaison-roles-in-research-libraries#.WrdVNo4yEsM>.
- Jensen, Uwe. «Datenmanagementpläne». In *Handbuch Forschungsdatenmanagement*, 2011.
- Kenney, Anne R. «Leveraging the Liaison Model: From Defining 21st Century Research Libraries to Implementing 21st Century Research Universities». ITHAKA S+R, 2014. <http://www.sr.ithaka.org/blog/leveraging-the-liaison-model-from-defining-21st-century-research-libraries-to-implementing-21st-century-research-universities/>.
- Kirn, Paul. *Einführung in die Geschichtswissenschaft*. 3., durchges. Aufl. Bd. 270. Sammlung Göschen. Berlin: Walter de Gruyter, 1959.
- Kohle, Hubertus. «Kunstgeschichte und Digital Humanities. Einladung zu einer Debatte=Art History and the Digital Humanities. Invitation to a Debate». *Zeitschrift für Kunstgeschichte* 79 (2016): 151–154.

- «LEARN Toolkit of Best Practice for Research Data Management». LEARN, 3. April 2017. <https://doi.org/10.14324/000.learn.00>.
- Marmor, Max. «Art History and the Digital Humanities». *Zeitschrift für Kunstgeschichte* 79 (2016): 155–158.
- Miller, Laurence. «Liaison Work in the Academic Library». *RQ* 16, Nr. 3 (1977): 213–15.
- «NIE-INE». Zugegriffen 28. März 2018. http://www.fee.unibas.ch/nie_ine.html.
- «Open Access to Publications - SNF». Zugegriffen 13. April 2018. http://www.snf.ch/de/derSnf/forschungspolitische_positionen/open_access/Seiten/default.aspx#Open-Access-Politik-und-Bestimmungen-des-SNF.
- «Open Research Data: Datenmanagementpläne werden Teil der Projektförderung - SNF». Zugegriffen 24. Februar 2018. <http://www.snf.ch/de/fokusForschung/newsroom/Seiten/news-170306-open-research-data-kommt.aspx>.
- «Projects hosted by DaSCH». Data and Service Center for the Humanities DaSCH, 3. Januar 2017. <http://dasch.swiss/projects/>.
- Reilly, Susan, Wouter Schallier, Sabine Schrimpf, Eefke Smit, und Max Wilkinson. «Report on Integration of Data and Publications», 2011.
- «Research Data at ETH Zurich». Zugegriffen 19. Mai 2018. <https://www.ethz.ch/services/en/service/a-to-z/research-data.html>.
- «Research Technology Officer, Bibliotheca Hertziana, Rome». Zugegriffen 21. Mai 2018. <https://arthist.net/archive/17760>.
- Rodwell, John, und Linden Fairbairn. «Dangerous liaisons?: Defining the faculty liaison librarian service model, its effectiveness and sustainability». *Library Management* 29, Nr. 1/2 (10. Januar 2008): 116–24. <https://doi.org/10.1108/01435120810844694>.
- Rudasill, Lynne Marie. «Beyond Subject Specialization: The Creation of Embedded Librarians». *Public Services Quarterly* 6 (2010): 83–3), 83–91. <https://doi.org/10.1080/15228959.2010.494577>.
- Sahle, Patrick, und Simone Kronenwett. «Jenseits der Daten: Überlegungen zu Datenzentren für die Geisteswissenschaften am Beispiel des Kölner 'Data Center for the Humanities'». *LIBREAS. Library Ideas*, Nr. 23 (2013). <http://libreas.eu/ausgabe23/09sahle/>.
- Schonfeld, Roger, und Matthew Long. «Supporting the Changing Research Practices of Art Historians». New York: Ithaka S+R, 11. August 2015. <https://doi.org/10.18665/sr.22833>.
- Sesartic, Ana, und Matthias Töwe. «Research Data Services at ETH-Bibliothek». *IFLA Journal* 42, Nr. 4 (Dezember 2016): 284–91. <https://doi.org/10.1177/0340035216674971>.
- Shumaker, David. *The Embedded Librarian: Innovative Strategies for Taking Knowledge Where It's Needed*. Medford NJ: Information Today, 2012.
- «SNF Informationsveranstaltung - Open Research Data Richtlinien und Data Management Plan (Deutsch)». Zugegriffen 13. April 2018. <https://tube.switch.ch/videos/878c0935>.
- Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI. «Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukture im Hinblick auf die BFI-Botschaft 2017–2020». Bern, 2015. https://www.sbfi.admin.ch/dam/sbfi/de/dokumente/schweizer_roadmapfuerforschungsinfrastrukturenimhinblickaufdiebf.pdf.download.pdf/schweizer_roadmapfuerforschungsinfrastrukturenimhinblickaufdiebf.pdf.
- «Swiss Art Research Infrastructure (SARI)». Zugegriffen 30. April 2018. <https://www.khist.uzh.ch/de/chairs/neuzeit/res/sari.html>.

- «The DLCM Project :: DLCM». Zugegriffen 13. April 2018. <https://www.dlcm.ch/about-us/dlcm-project>.
- «UB Heidelberg: DWork – Heidelberger Digitalisierungsworkflow». Zugegriffen 10. Mai 2018. <http://www.ub.uni-heidelberg.de/helios/digi/dwork.html>.
- «UZH - Data-Pilotprojekt». Zugegriffen 13. April 2018. <http://www.data.uzh.ch/de.html>.
- Wang, Minglu, und Bonnie L. Fong. «Embedded Data Librarianship: A Case Study of Providing Data Management Support for a Science Department». *Science & Technology Libraries*, 23. September 2015, 1–13. <https://doi.org/10.1080/0194262X.2015.1085348>.
- Wilkinson, Mark D., Michel Dumontier, IJsbrand Jan Aalbersberg, Gabrielle Appleton, Myles Axton, Arie Baak, Niklas Blomberg, u. a. «The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship». *Scientific Data* 3 (2016). <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>.
- Zorich, Diane M. «Transitioning to a Digital World: Art History, Its Research Centers, and Digital Scholarship». *Journal of Digital Humanities*, 26. Juni 2012. <http://journalofdigitalhumanities.org/1-2/transitioning-to-a-digital-world-by-diane-zorich/>.